

Regeneración Paisajística de los efectos del agua

COSTAS ACTIVAS

ARQUITECTURA Y PENSAMIENTOS CONTEMPORÁNEOS

CONVOCATORIA ESPECIAL

ULPGC 2021/2022

Tutor proyectual

HÉCTOR JULIÁN GARCÍA SÁNCHEZ

Tutor técnico

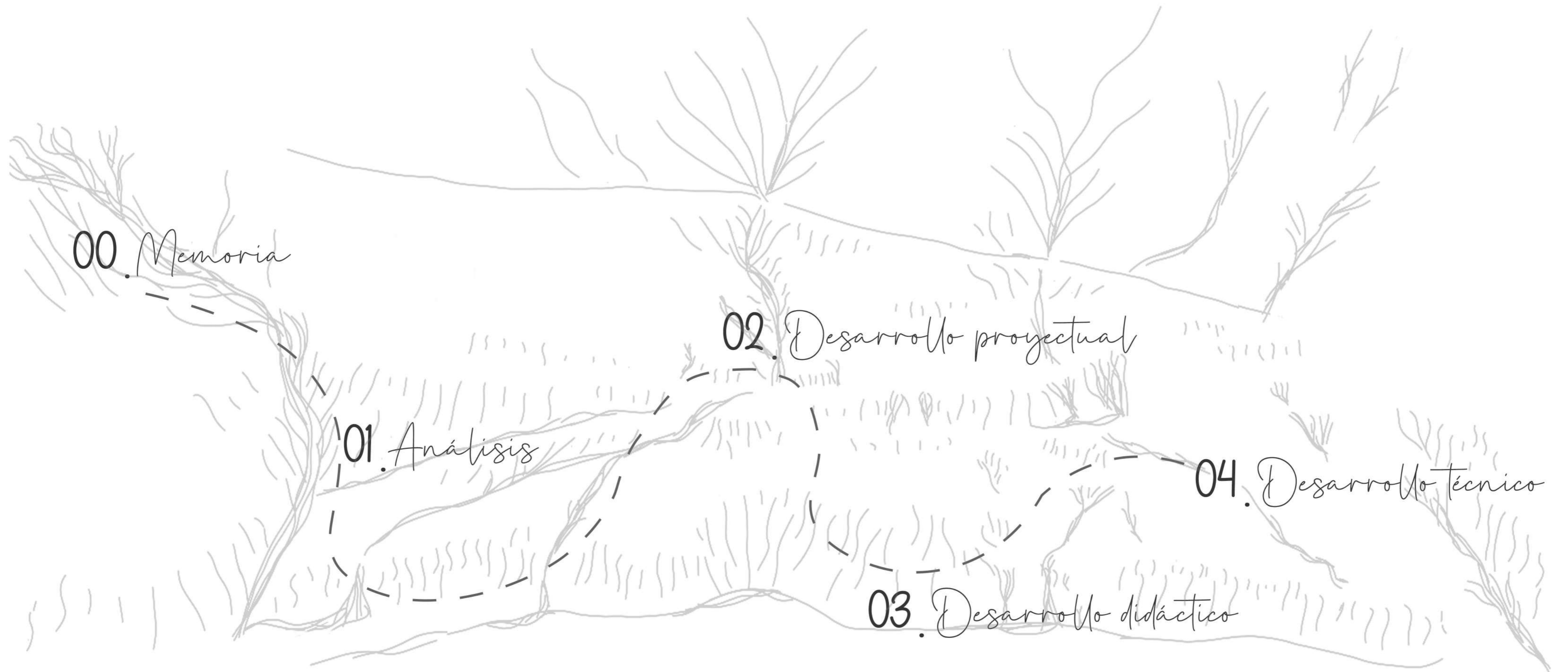
MANUEL MONTESDEOCA CALDERÍN

Autora

Alba Díaz Martín

Índice

Index



Resumen

Abstract

La Laja, en Las Palmas de Gran Canaria, es un lugar con un indudable valor ecológico y cultural. Este enclave atesora una gran historia de lo que un día fue un barrio agrícola-pesquero, el cual desapareció con la construcción de la autovía GC-1 que conecta la capital con el sur de la isla.

Con el paso de los años, este lugar ha perdido su esencia y actualmente atraviesa una situación de abandono. Los propios vecinos de Hoya de la Plata, barrio adyacente, reclaman atención y regeneración del lugar, así como unas dotaciones básicas para un barrio que se caracteriza por su actividad sociocultural.

A pesar de su rico patrimonio hidráulico, arquitectónico y etnográfico, tesoro de su pasado agrícola, sufre una ausencia de control que ocasiona un continuo deterioro. Por lo que existe un claro objetivo de intervención, en el que se debe recuperar la propia naturaleza del lugar, así como mantener el carácter paisajístico de este conciliándolo con las trazas y restos persistente.

Al tratarse de un suelo agotado por su indebida conservación, el agua pluvial ha adquirido una fuerza notoria en el lugar, pues ha sido el causante de que el terreno se encuentre bastante erosionado, conformando un paisaje totalmente diferente, repleto de escorrentías, cárcavas y charcos, que han alterado la idiosincrasia del lugar y creado una nueva.

La **fuerza motriz** del presente proyecto es una propuesta para desactivar el prolongado deterioro ocasionado por un comportamiento salvaje del **agua**. Reeducando su comportamiento y convirtiéndola en una herramienta. Por lo que se establece una serie de estrategias en el suelo que integran el agua como parte de un diseño cambiante.

La incorporación del agua en el proyecto, permitirá crear un **paisaje dinámico** en el que irán apareciendo y desapareciendo algunos charcos y escorrentías, dando lugar a un **Jardín de Lluvias**.

Por lo que el factor tiempo y movimiento son consustanciales en el proyecto.

Gilles Clement, arquitecto paisajista francés, en su teoría "**Jardín en movimiento**" defiende que la riqueza del paisaje radica en que no se controle, dando la posibilidad a la naturaleza de que siga su propio curso y se instale en el lugar de manera espontánea.

"No es nunca un terreno baldío, pero, con frecuencia, proviene de un terreno abandonado anteriormente explotado, o residual. De carácter irresoluto, por cambiante, es un espacio evolutivo, intermedio, en espera, a veces azaroso y otras fruto de la suma de trabajos individuales"

Clément, G. 2004

Filosofía que está presente en la implementación de este proyecto. Fortaleciendo la reconversión paisajística del lugar que se ha visto sometido a presiones antrópicas. La **vegetación** juega un papel fundamental ya que sus altas capacidades ayudarán a que se realice un correcto drenaje del terreno, así como a estabilizar el mismo y ayudar a descontaminar el suelo (tras su uso como vertedero) mediante la fitorremediación.

Todo ello ayudará a la reactivación y colonización del suelo, además de contribuir en la conservación de la biodiversidad canaria.

El lugar en sí nos da la estrategia de cómo actuar, existe una clara desconexión entre el barrio de Hoya de La Plata y el litoral de La Laja, por lo que la propuesta plantea la conexión de estos atreves de la ladera, materializando recorridos que los lugareños han creado. Los recorridos son imprescindibles en esta actuación, ya que articulan y dan coherencia al proyecto, por lo que se plantea seleccionar, ordenar y adecuar estos caminos para su uso, sin establecer un único recorrido ni un orden.

Por otro lado, se genera una **arquitectura sensible** al lugar a través de la integración de sus trazas, que sirven de punto de partida, adaptándose a la topografía. Topografía casi aterrazada y con una sección cambiante que da lugar a distintas espacialidades como consecuencia de su anterior uso agrícola y su erosión tras las lluvias.

Para situar y diseñar la arquitectura, es imprescindible el previo análisis del lugar. Resulta esencial que la nueva arquitectura participe en la recuperación y reactivación del propio lugar, amoldándose a la ladera sin destruirla, fomentando su mejora y resaltando sus valores.

Por citar una de las bondades del proyecto, fruto de aprovechar los recorridos existentes, se logra reactivar sistemas de gestión de agua adaptándose a la infraestructura hidráulicas ya en desuso.

Se busca que la arquitectura pase desapercibida, por ello se reduce al máximo sus límites, para su correcta mimetización ya que la propuesta fomenta la integración de elementos preexistentes con una nueva arquitectura sensible a las condiciones del entorno en el que se posiciona.

Además, no se debe olvidar la situación y el paisaje privilegiado que nos brinda el lugar, por esta razón la intervención en la ladera adquiere la cualidad de mirador.

En dicha intervención se trabaja con diferentes escalas, ya que es totalmente diferente observar la intervención desde lejos donde tienes una panorámica mas generalizada y una concepción paisajista más rica en contraposición a un contacto más estrecho recorriendo el lugar, conociendo todos sus rincones y peculiaridades.

En conclusión, el proyecto propone la **reconversión y conservación** de la ladera, reordena recorridos, crea accesos, generando un **Jardín en movimiento**, con su correspondiente devenir, que cuando las condiciones climatológicas acompañan se destapa un **Jardín de lluvia**.

La Laja, in Las Palmas de Gran Canaria, is a place with an undoubted ecological and cultural value. This enclave treasures a great history of what was once an agricultural-fishing neighborhood, which disappeared with the construction of the GC-1 motorway that connects the capital with the south of the island.

Over the years, this place has lost its essence and is currently in a state of abandonment. The residents of Hoya de la Plata, an adjacent neighborhood, demand attention and regeneration of the place, as well as basic provisions for a neighborhood that is characterized by its socio-cultural activity. Despite its rich hydraulic, architectural and ethnographic heritage, a treasure of its agricultural past, it suffers from a lack of control that causes continuous deterioration. Therefore, there is a clear intervention objective, in which the very nature of the place must be recovered, as well as maintaining its landscape character, reconciling it with the traces and persistent remains.

As it is a soil exhausted by its improper conservation, rainwater has acquired a notorious force in the place, since it has been the cause of the terrain being quite eroded, forming a totally different landscape, full of runoff, gullies and puddles. , which have altered the idiosyncrasy of the place and created a new one.

The **driving force** of the present project is a proposal to deactivate the prolonged deterioration caused by a wild behavior of the **water**. Re-educating her behavior and turning her into a tool. Therefore, a series of strategies are established on the ground that integrate water as part of a changing design.

The incorporation of water in the project will allow the creation of a **dynamic landscape** in which some puddles and runoff will appear and disappear, giving rise to a **Rain Garden**. Therefore, the time and movement factor are consubstantial in the project.

Gilles Clement, a French landscape architect, in his theory "**Garden in motion**" argues that the richness of the landscape lies in its not being controlled, giving nature the chance to follow its own course and install itself in the place spontaneously.

"It is never a vacant lot, but often it comes from a previously exploited, abandoned or residual land. Of an irresolute nature, because it changes, it is an evolutionary space, intermediate, waiting, sometimes random and other times the result of the sum of individual works"

Clement, G. 2004

Philosophy that is present in the implementation of this project. Strengthening the landscape reconversion of the place that has been subjected to anthropic pressures. **Vegetation** plays a fundamental role since its high capacities will help to carry out a correct drainage of the land, as well as to stabilize it and help to decontaminate the soil (after its use as a landfill) through phytoremediation.

All this will help to reactivate and colonize the soil, in addition to contributing to the conservation of Canarian biodiversity.

The place itself gives us the strategy of how to act, there is a clear disconnection between the neighborhood of Hoya de La Plata and the coast of La Laja, so the proposal proposes the connection of these through the hillside, materializing routes that locals have created. The routes are essential in this action, since they articulate and give coherence to the project, which is why it is proposed to select, order and adapt these paths for their use, without establishing a single route or an order.

On the other hand, an **architecture sensitive** to the place is generated through the integration of its traces, which serve as a starting point, adapting to the topography. Almost terraced topography and with a changing section that gives rise to different spatialities as a result of its previous agricultural use and its erosion after the rains.

In order to locate and design the architecture, a prior analysis of the place is essential. It is essential that the new architecture participate in the recovery and reactivation of the place itself, adapting to the hillside without destroying it, promoting its improvement and highlighting its values.

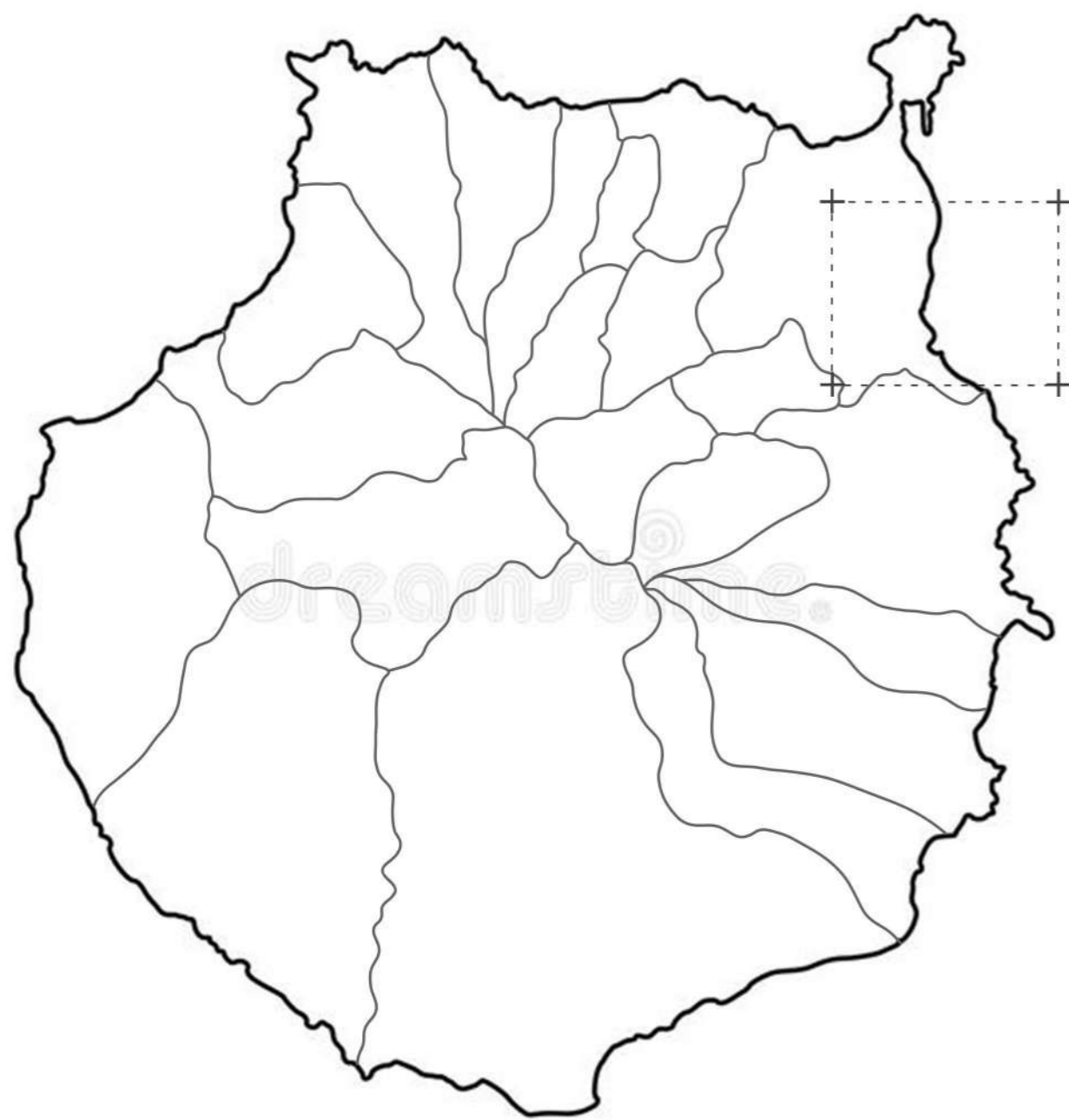
To cite one of the benefits of the project, the result of taking advantage of existing routes, it is possible to reactivate water management systems by adapting to the hydraulic infrastructure already in disuse.

It is sought that the architecture goes unnoticed, for this reason its limits are reduced to the maximum, for its correct mimicry since the proposal encourages the integration of pre-existing elements with a new architecture sensitive to the conditions of the environment in which it is positioned.

In addition, the situation and the privileged landscape that the place offers us should not be forgotten, for this reason the intervention on the hillside acquires the quality of a viewpoint.

In this intervention, different scales are worked on, since it is totally different to observe the intervention from afar where you have a more general view and a richer landscape conception as opposed to a closer contact touring the place, knowing all its corners and peculiarities.

In conclusion, the project proposes the **reconversion and conservation** of the hillside, reorganizes routes, creates accesses, generating a **Garden in movement**, with its corresponding future, that when the weather conditions accompany it, a **Rain garden** is uncovered.

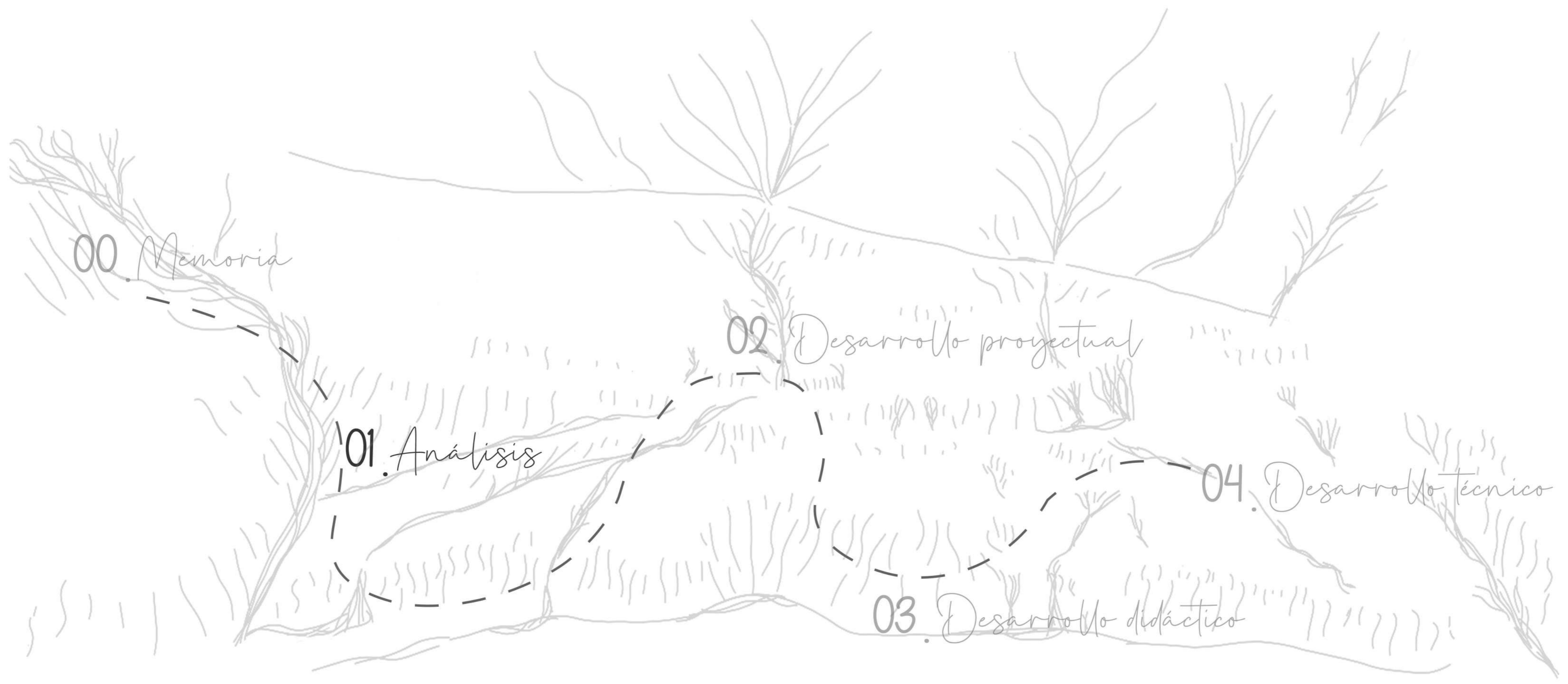


Playa de La Laja

El ámbito de estudio se encuentra ubicado en la costa NE de Gran Canaria, concretamente en la Playa de La Laja y su entorno.

Un lugar enclave, siendo la entrada a la capital desde el sur de la isla.





00. Memoria

01. Análisis

02. Desarrollo proyectual

03. Desarrollo didáctico

04. Desarrollo técnico

Genius Loci

El espíritu del lugar

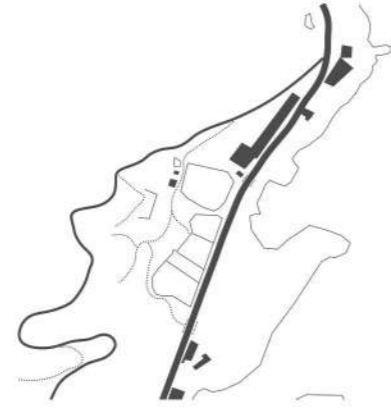
Elementos característicos del lugar, que determinan lo que el sitio era y lo que podría llegar a ser.



Evolución

Evolution

Parcelas de cultivo
Escasas edificaciones



1956



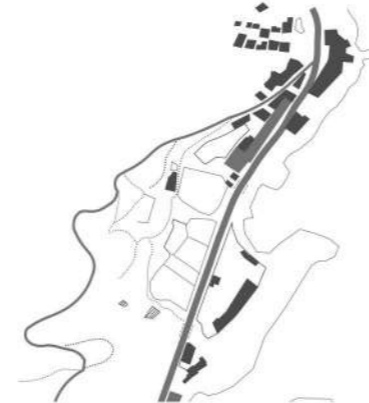
2009



Se crean más
parcelas de cultivo



1966



2014



Creación de las
Piscinas Naturales

Creación de la cantera
Invasión litoral costero



1977



2015



Reforma del paseo
marítimo

Desaparecen las
parcelas de cultivo



1998

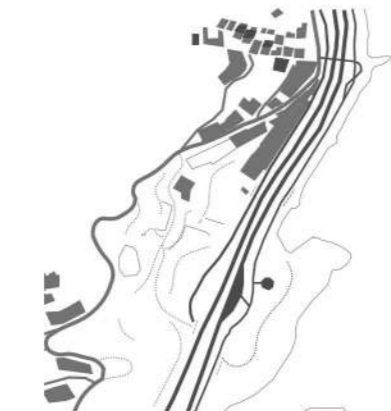


2017



Canalización del cauce
del barranco y
generación de vía

Creación de la autovía
y paseo marítimo



2002



2019



2007

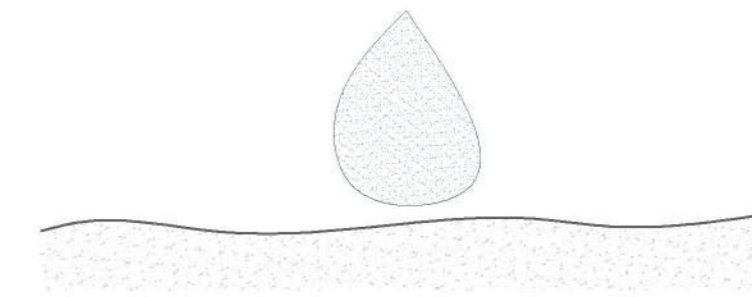
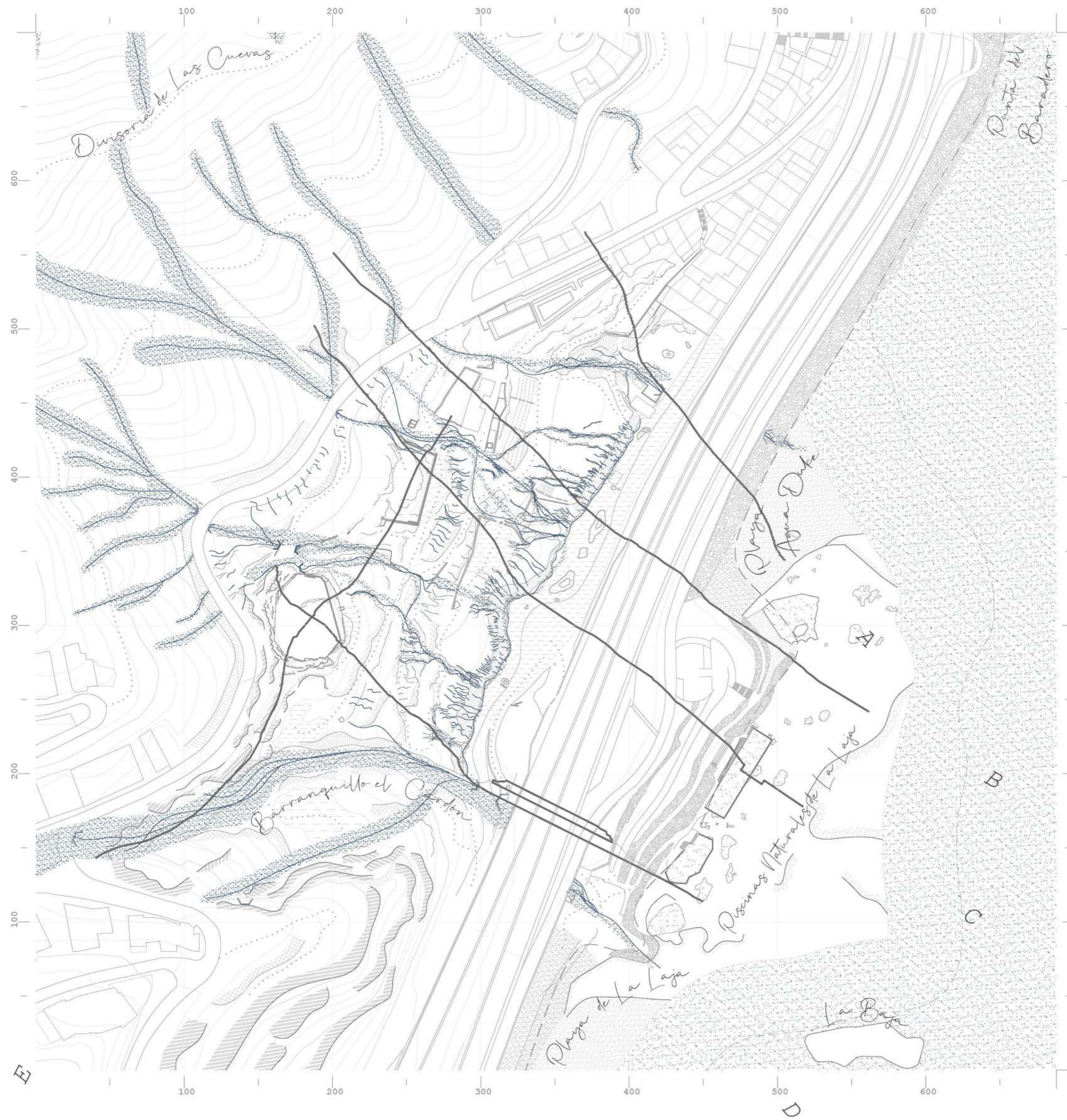


2021

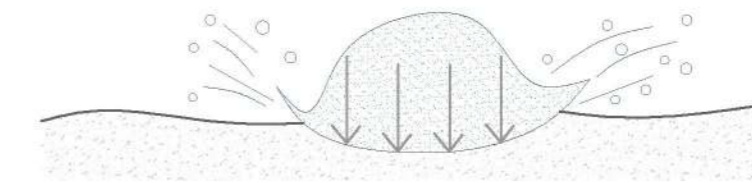


Geomorfológico

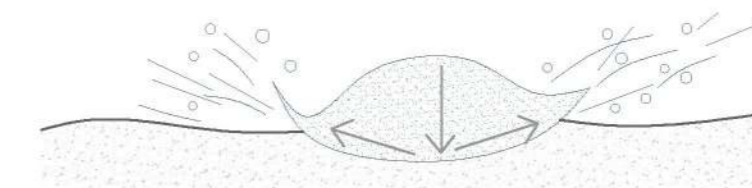
Geomorphological



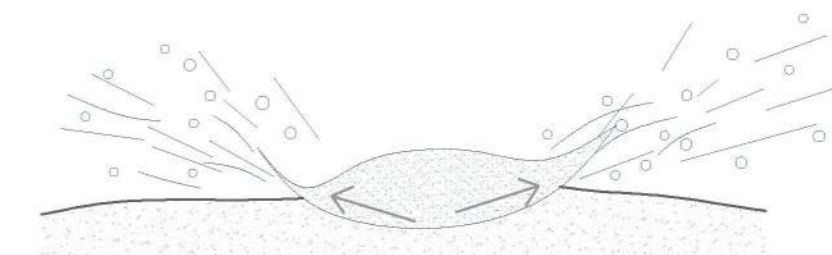
Inicio del proceso de erosión del terreno a causa de la lluvia



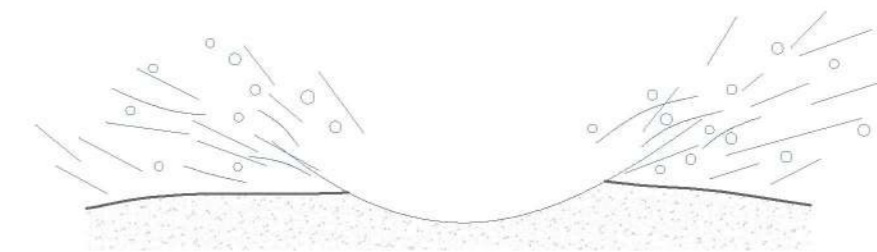
Compresión



Compresión y cizalladura
Cizalladura es el desplazamiento de partículas del terreno al ser sometido a una fuerza externa.



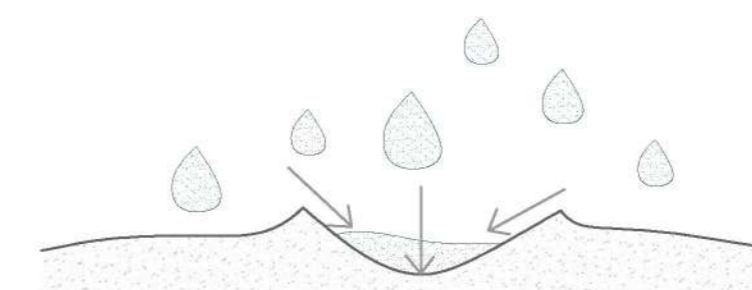
Cizalladura y salpicadura



Desagregación, salpicadura y huella



Desagregación, removimiento de partículas y erosión

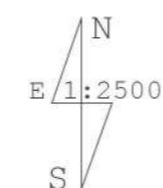


Compresión y concentración del agua



Creación de cárcavas
Socavones producidos en rocas y suelos de lugares con pendiente a causa de las asonidas de agua de lluvia.

Cantera	Corte en ladera	Talud	Planicie	Playa	Mar	Charco	Plataforma costera	Barranco y su cauce
Canalización	Trazas de muros	Regadio antiguo	Rodadura	Camino	Escorrentía y su cauce	Traza de cultivo	Marea Alta	Marea Baja



Evolución Escorrentías

Runoff Evolution

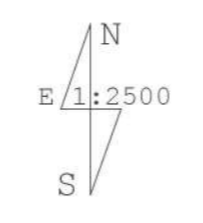


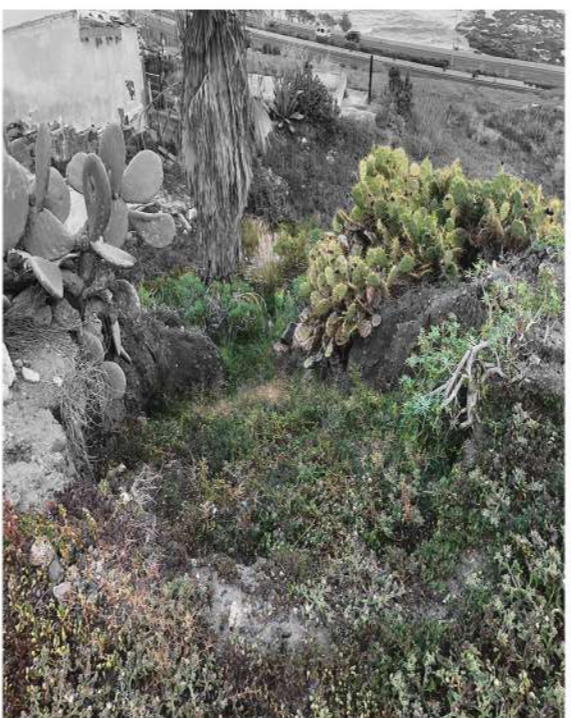
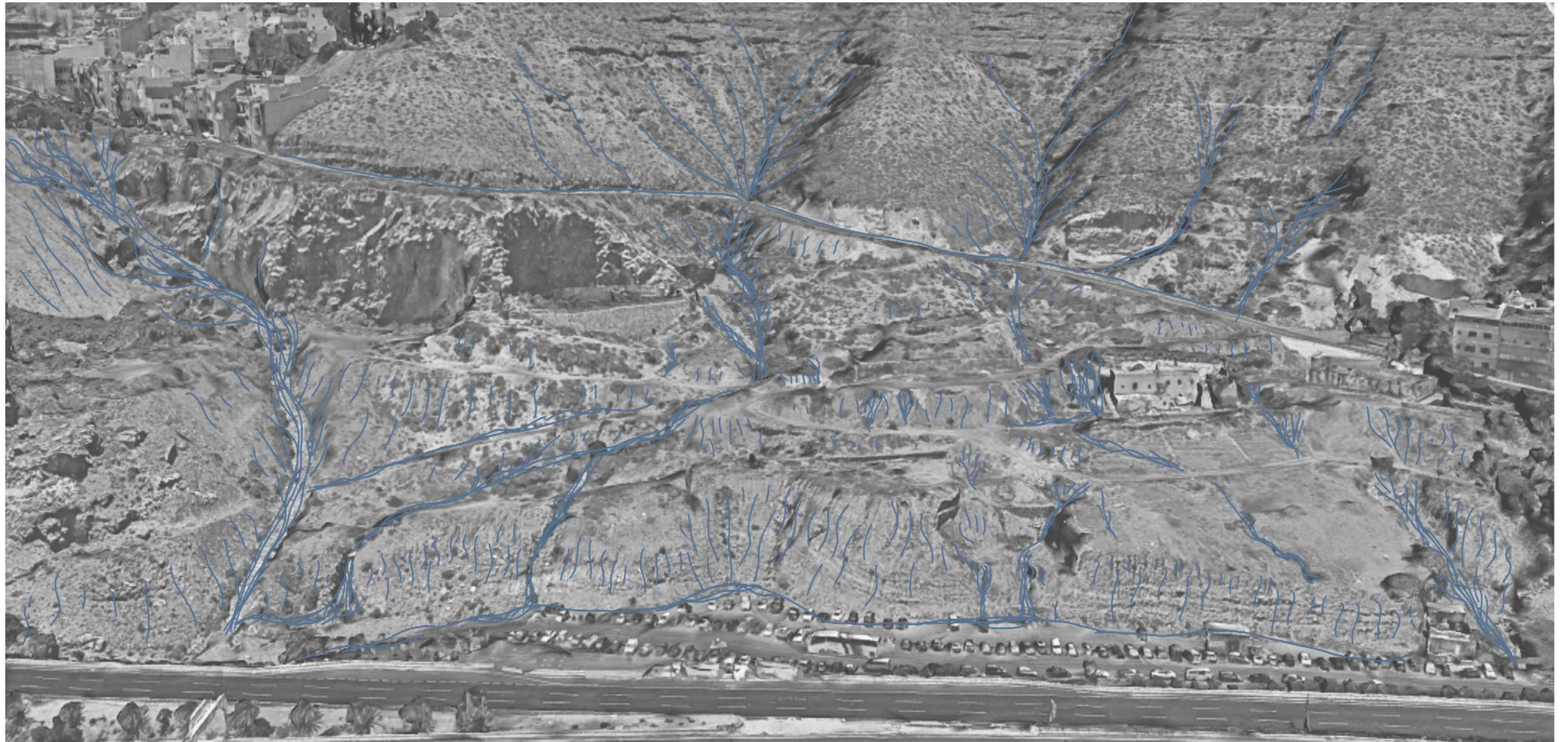
1990

2000

2010

2021



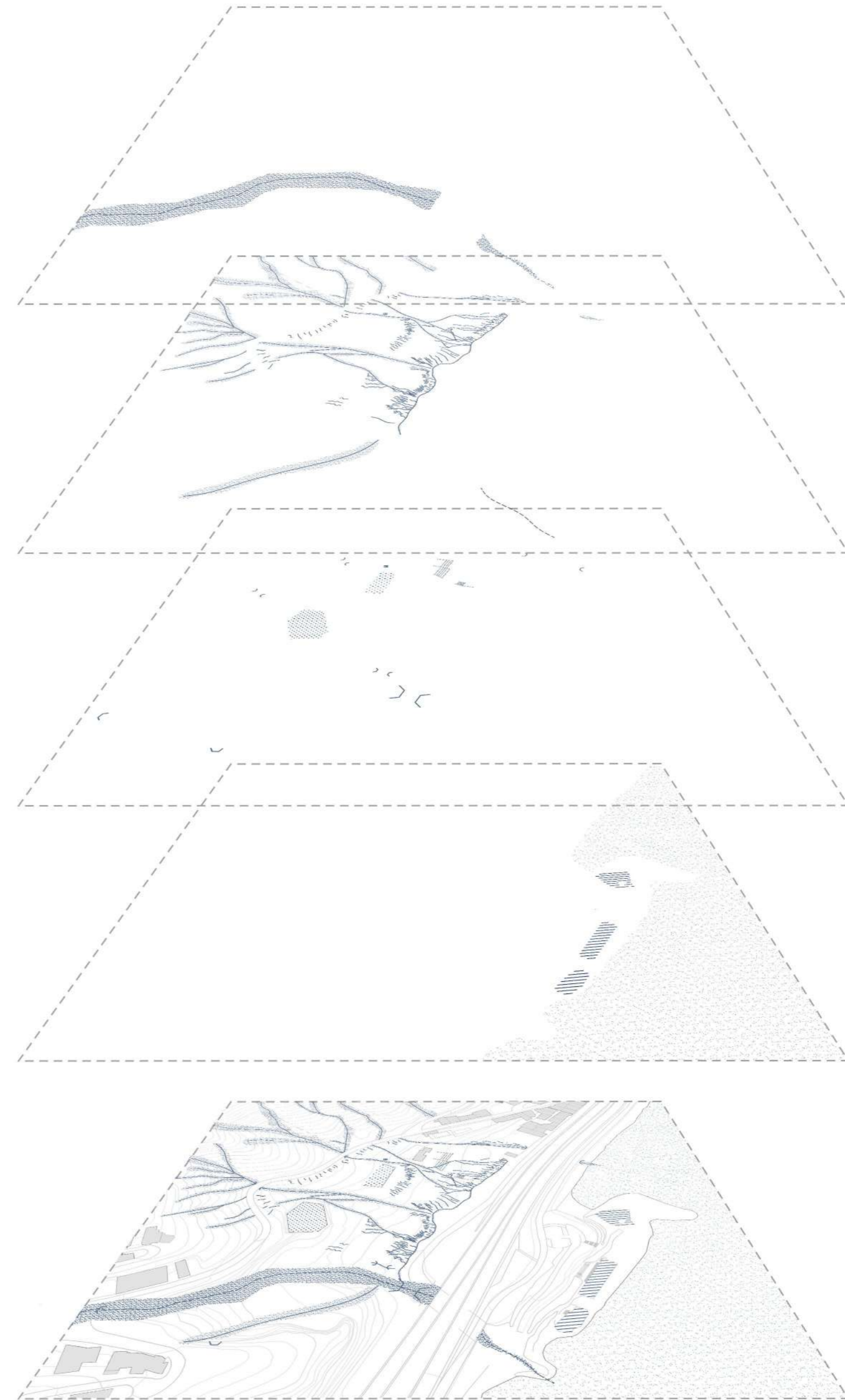


Estructura y ambiente del agua

Structure and environment of water



Escorrentías



Barranco

Escorrentías

Estanques

Pozo

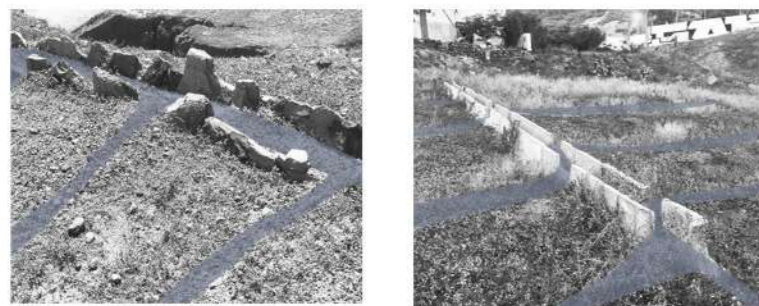
Regadíos

Traza de cultivo

Canalización

Piscinas Naturales

Mar



Regadíos



Estanques



Pozo



Canalización



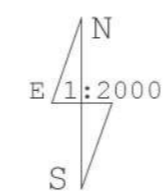
Playa La Laja

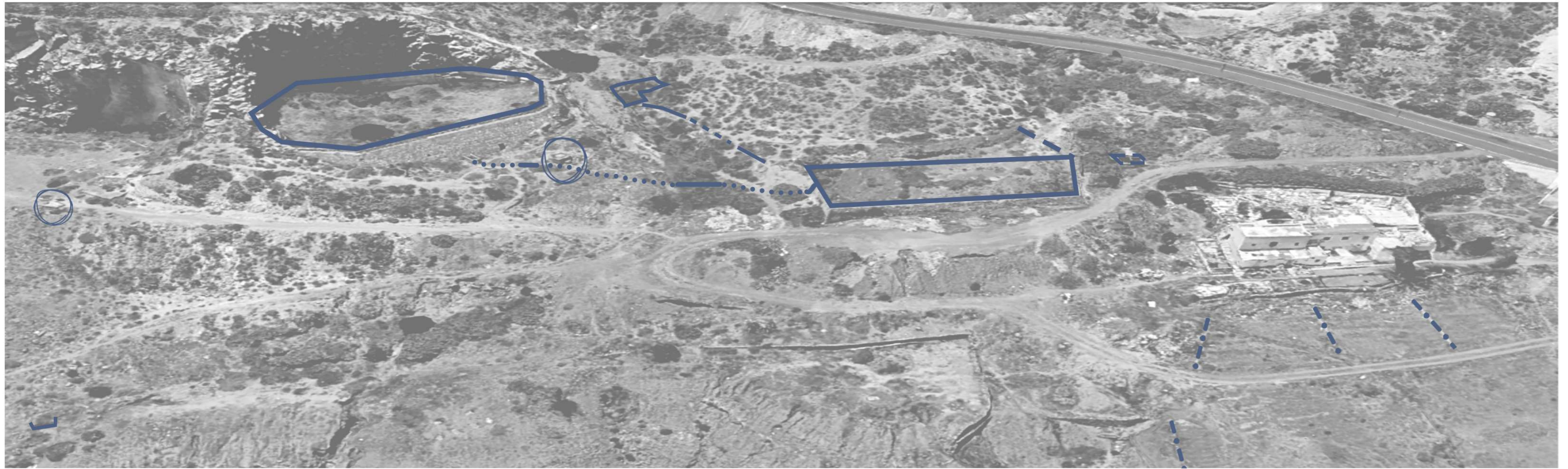


Piscinas Naturales



Playa Aguadulce





- Acequia
- Antiguo trazado acequia
- Tubería
- Antiguo trazado tubería
- Canal de riego
- Canalización
- Antiguo estanque
- Pozo
- Campana

estanques

acequia

campana
data desde 1961

restos de tuberías

canalización

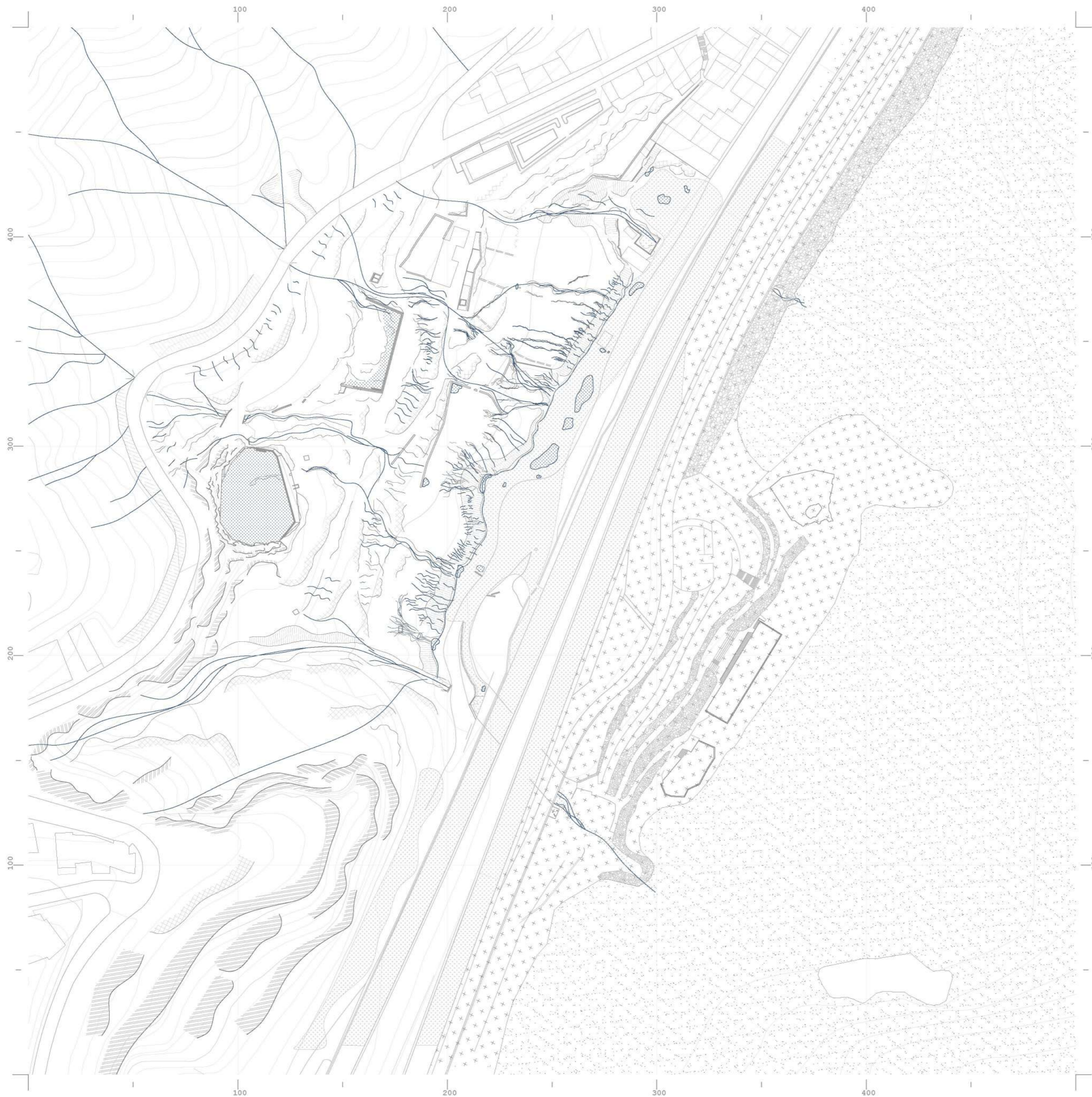
canales de riego

pozo
data desde 1962



Lluvias

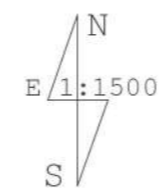
Rains



Lluvias normales

Lluvias extremas

Riesgo inundación
(Calado máx. 1,86m)



NOTICIAS NEWS

La Provincia 06-11-18 | 16:12

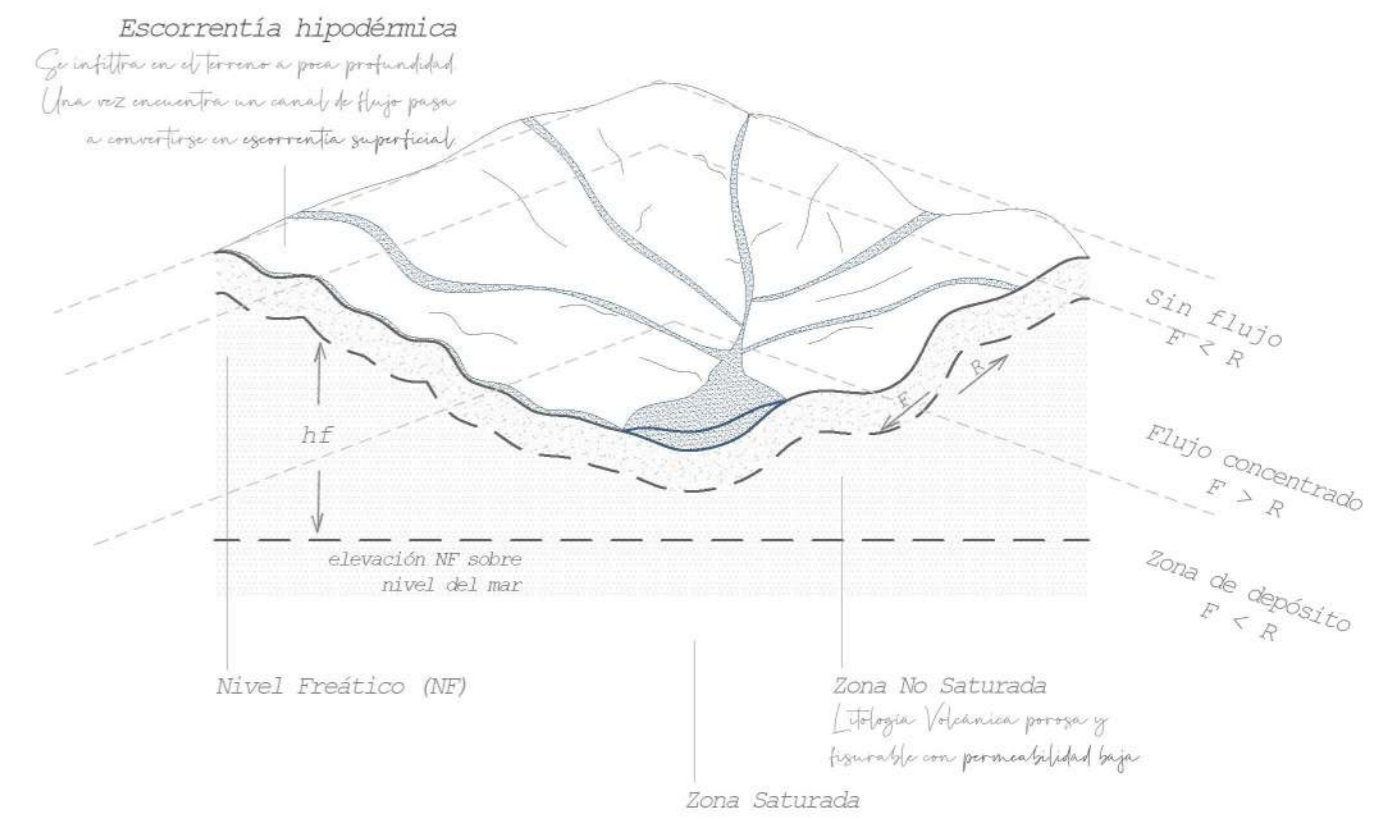
La actuación tiene como objetivo mejorar los sistemas de drenaje de aguas pluviales ya que con el paso del tiempo se ha producido un empeoramiento de las condiciones hidráulicas de la zona.

«Comienzan a retirar la tierra acumulada por el temporal de lluvias en el acceso a la playa de La Laja»

El Cabildo de Gran Canaria inicia la protección de la ladera de La Laja para evitar desprendimientos por lluvias.

El Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria ha comenzado hoy a retirar la tierra y las piedras que fueron arrastradas por las lluvias que cayeron el pasado mes de noviembre en la capital, y que se habían depositado taponando parcialmente el túnel de entrada a la playa de La Laja.

Las Palmas de G.C. | 02-02-16

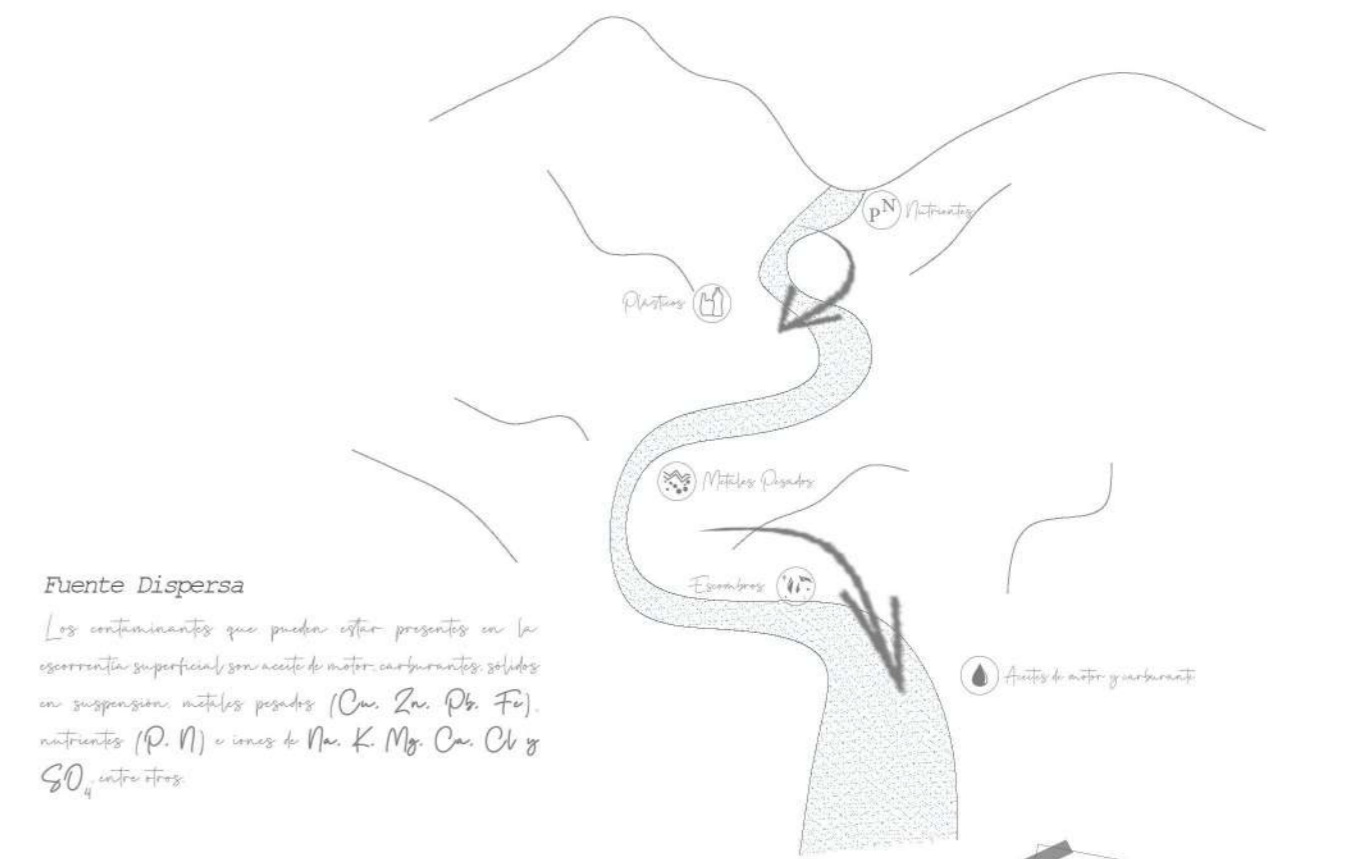
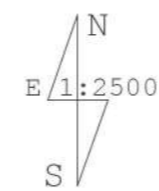


Vertidos Residuales

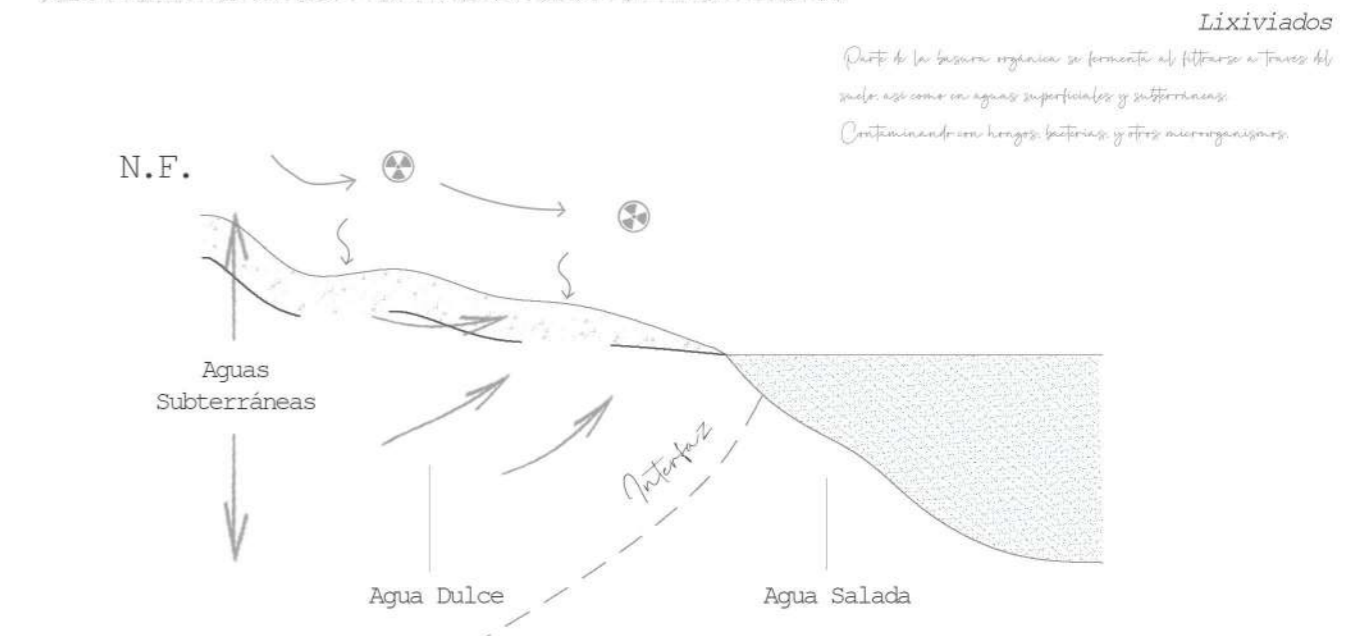
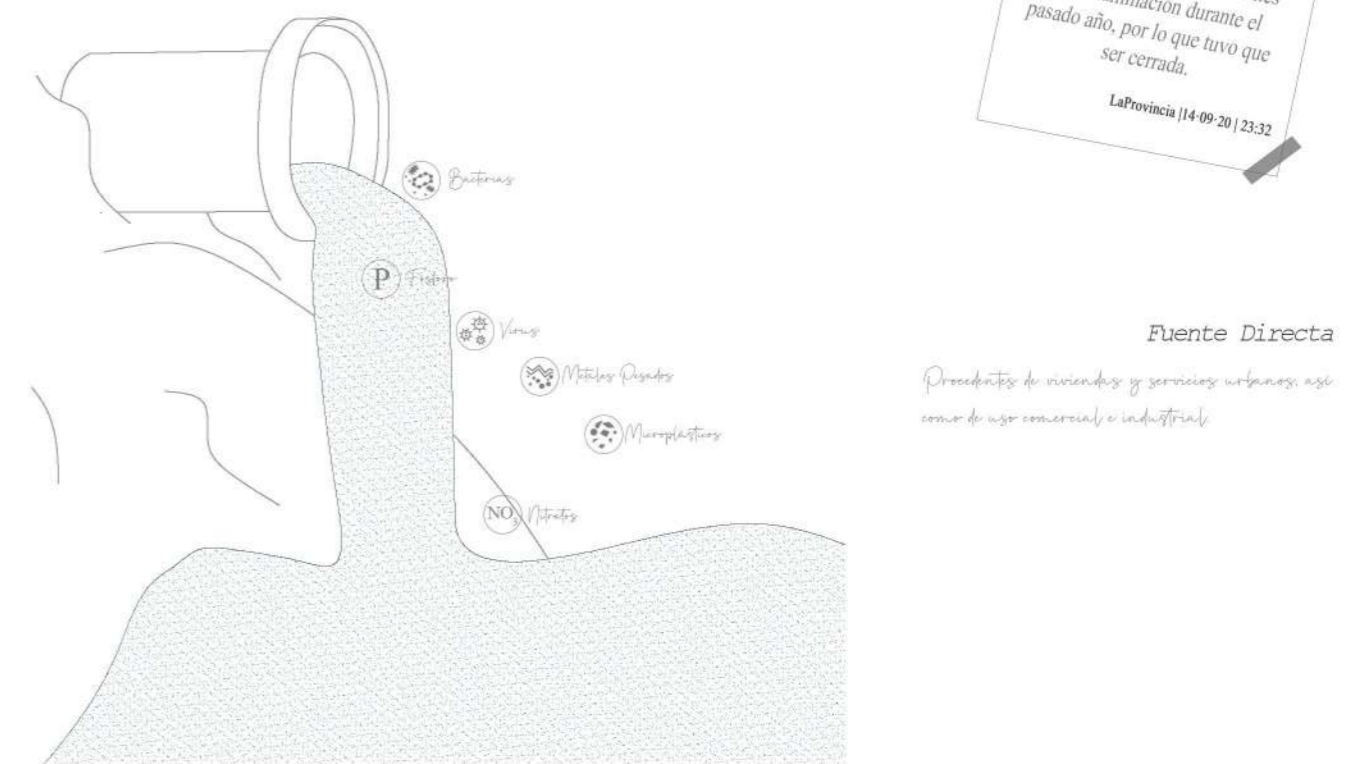
Residual Discharges



Fuente Directa
 Fuente Dispersa
 Acumulación de residuos

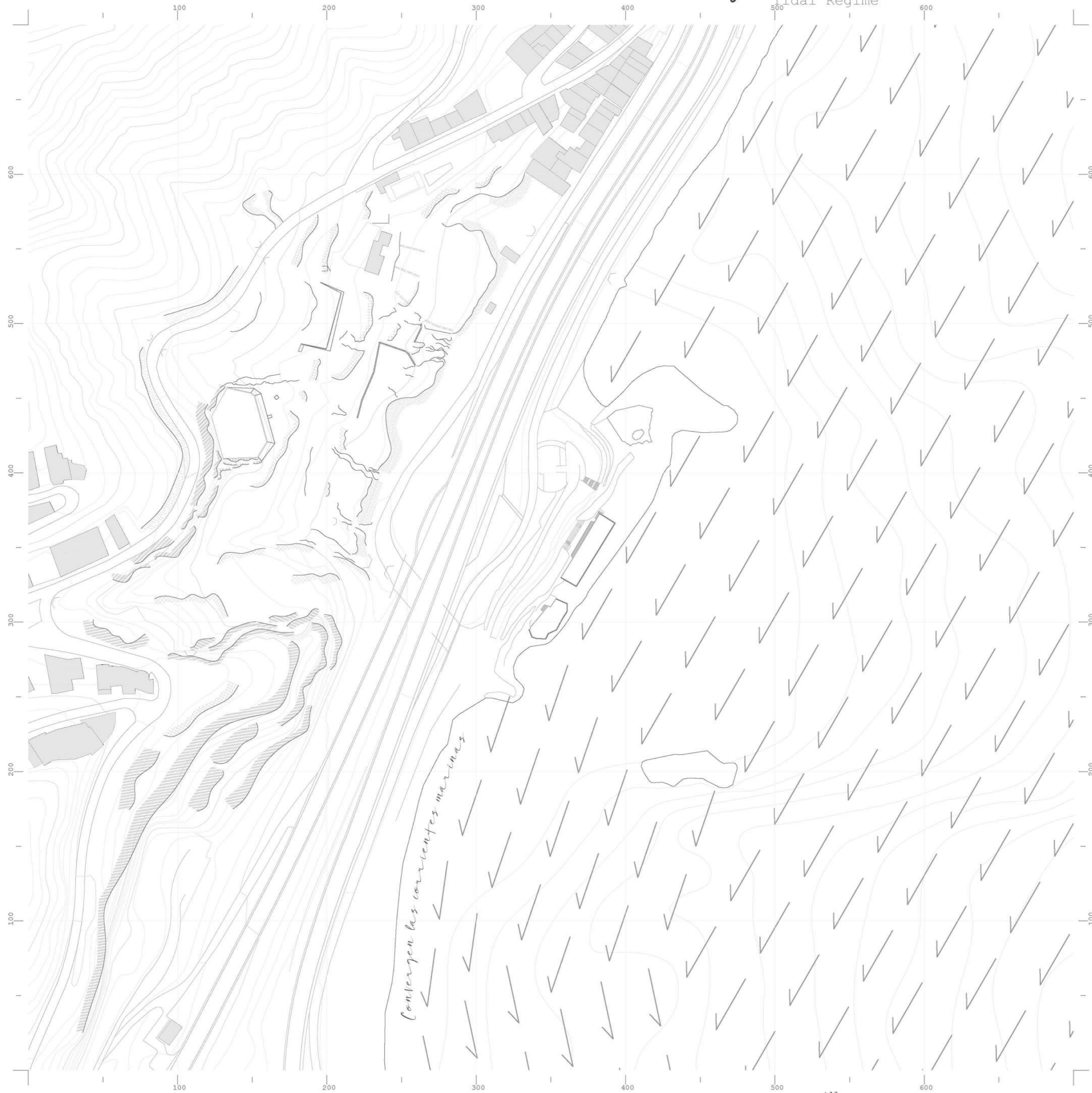


La Laja pierde la bandera azul por el mal estado de los servicios de contaminación durante el pasado año, por lo que tuvo que ser cerrada.
 La Provincia | 14-09-20 | 23:32



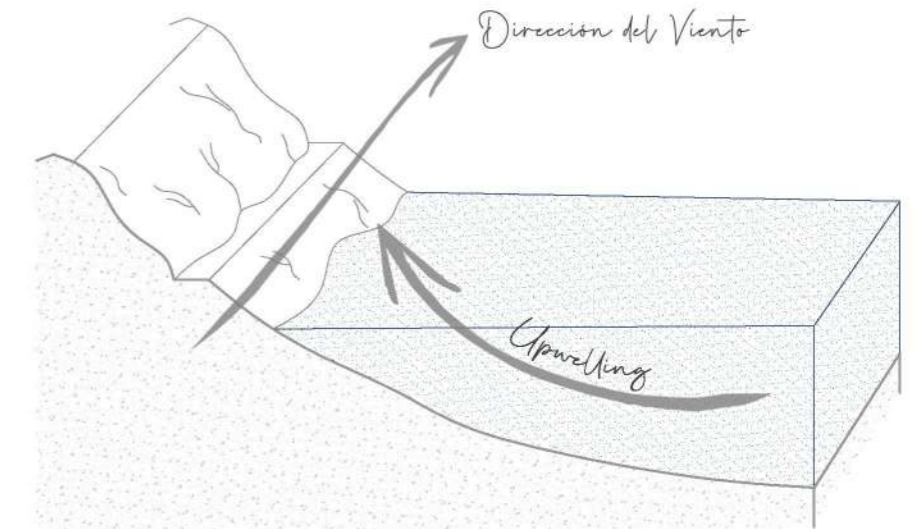
Régimen de Mareas

Tidal Regime



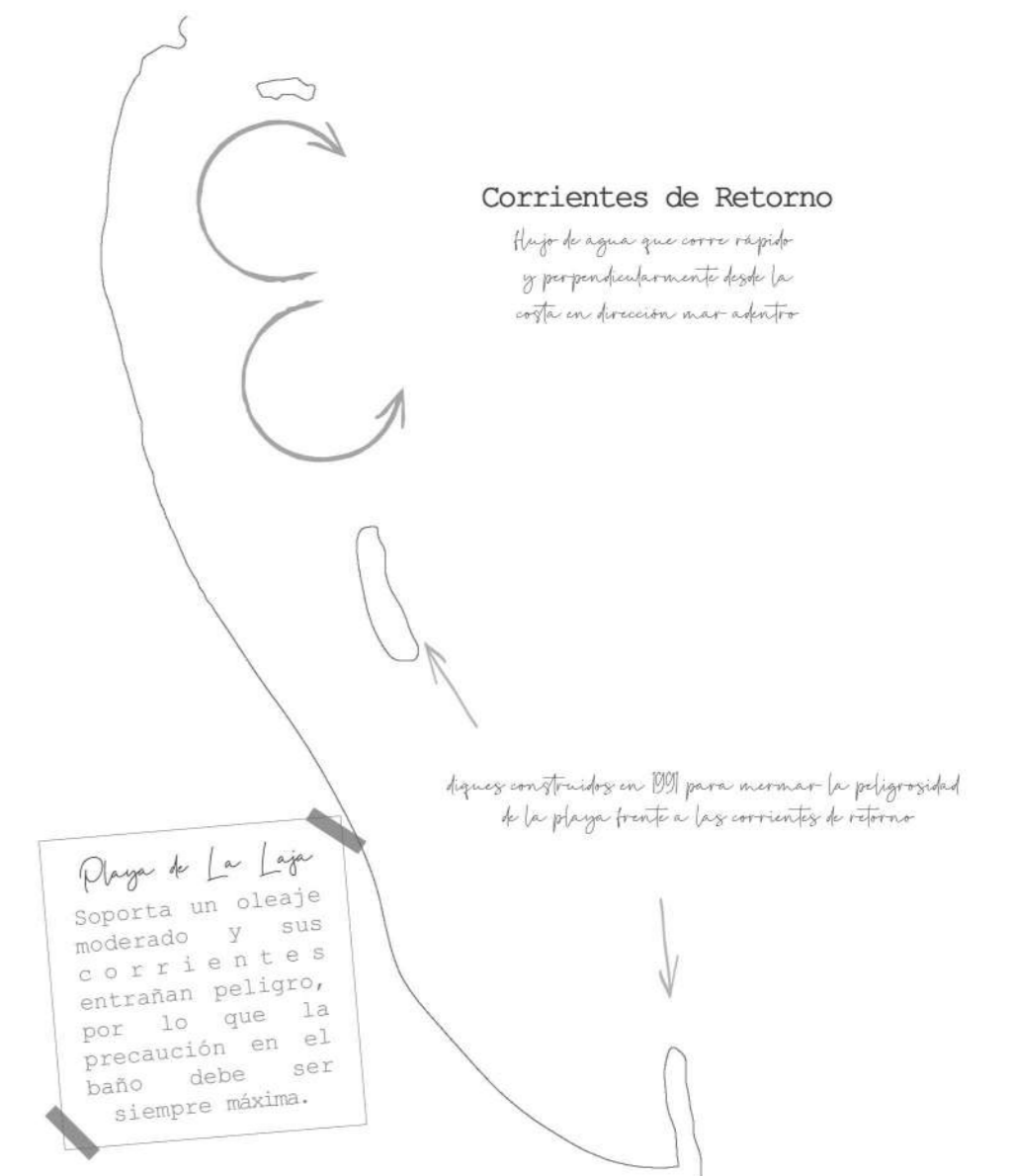
Canarias está bañada por la Corriente oceánica fría de Canarias, rama meridional de la Corriente del Golfo.

Esta corriente arrastra aguas más templadas de lo normal; parte por su procedencia nórdica y por la componente de las aguas frías, de circulación profunda que chocan con las costas africanas y ascienden (fenómeno upwelling).



Predominan los oleajes NW-NE, especialmente los procedentes de la dirección NE, generados por los vientos Alisios del atlántico.

Las olas más altas se alcanzan los meses de invierno y otoño y disminuye entre los meses de abril y octubre.



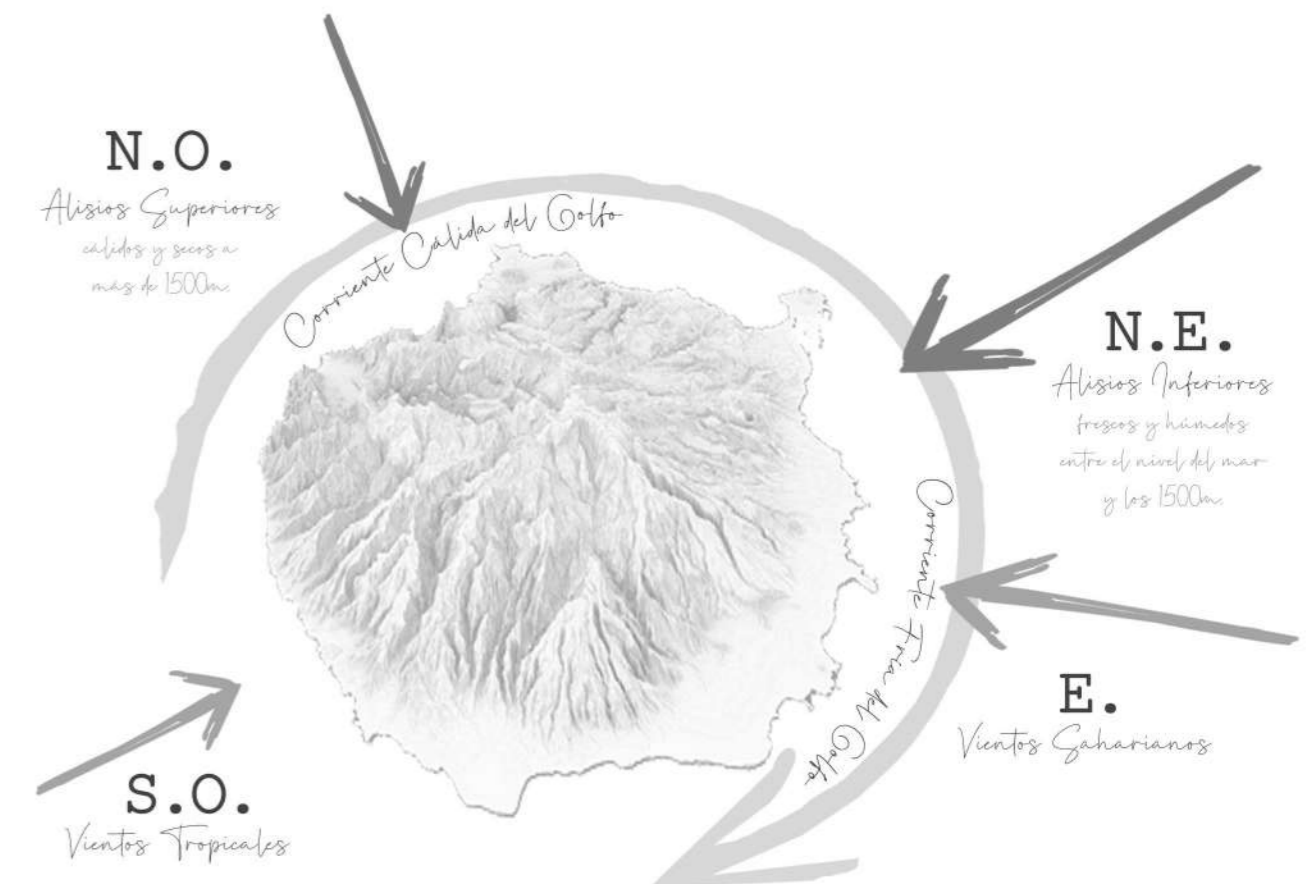
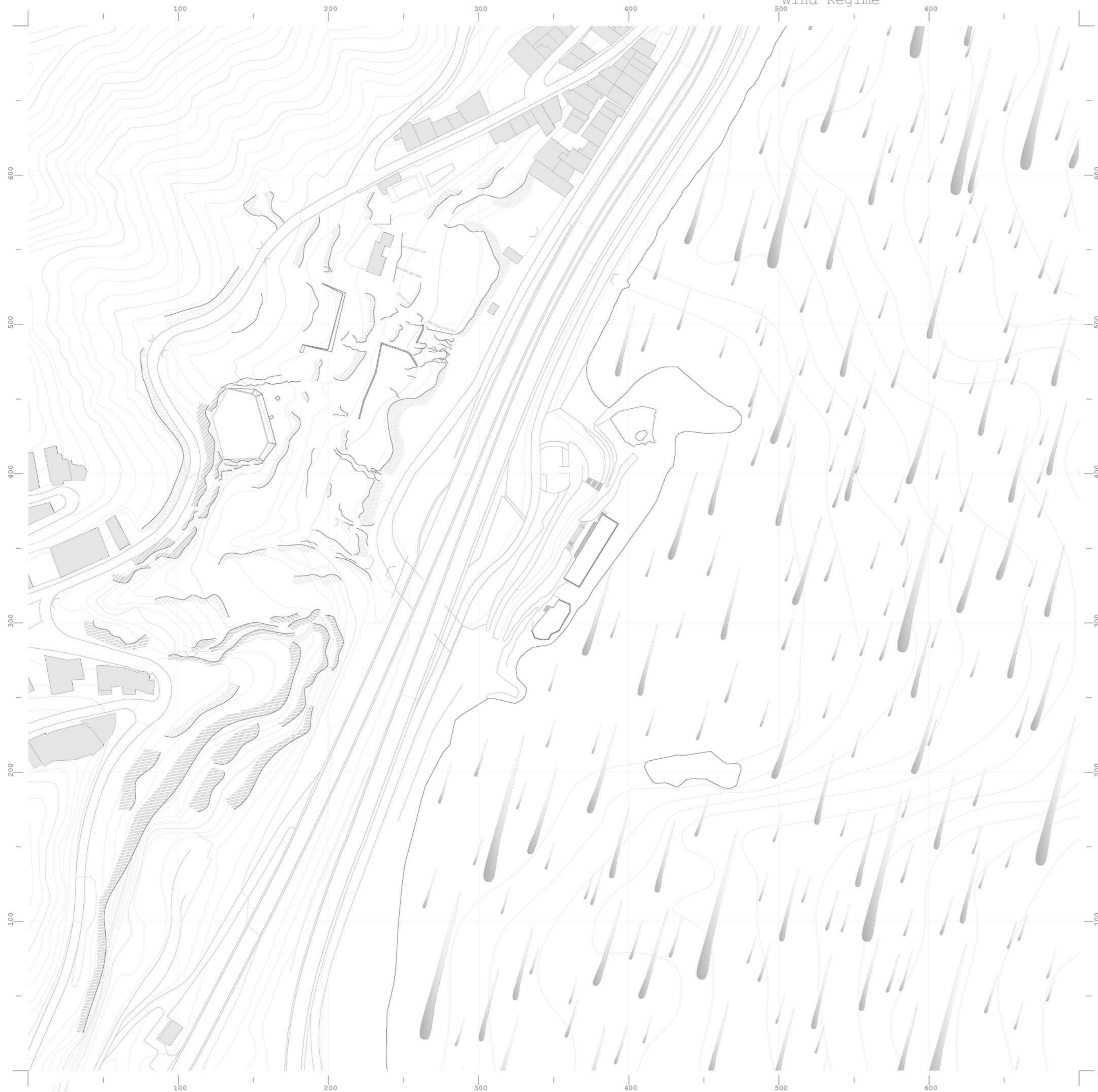
/// Dirección corriente marea

01. ANÁLISIS

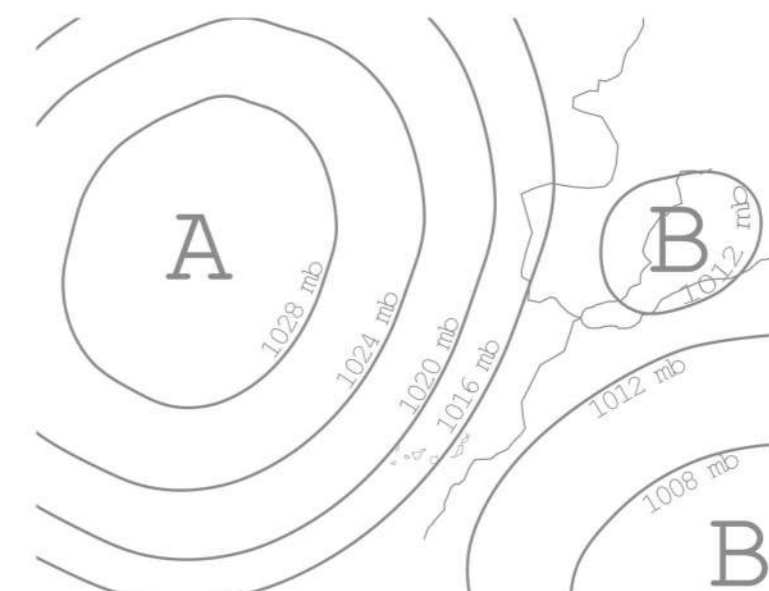
N
E 1:2000
S

Régimen de Vientos

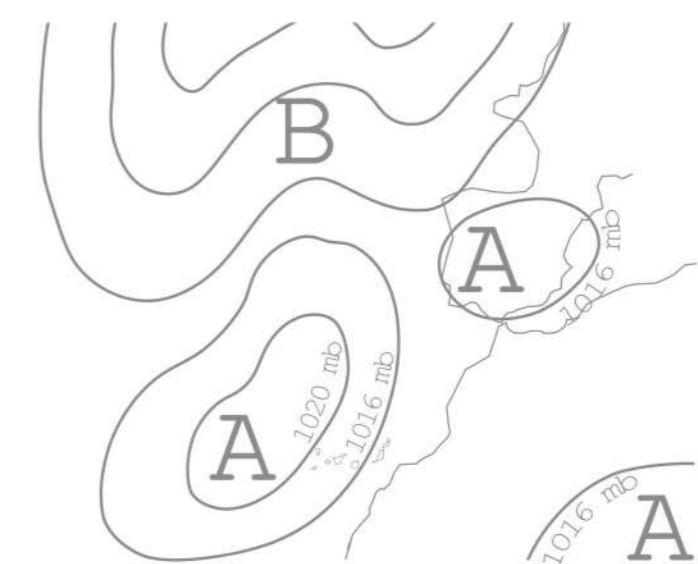
Wind Regime



Debido a su situación latitudinal y a la proximidad con el anticiclón de las Azores, se ve afectadas casi todo el año por los vientos alisios.

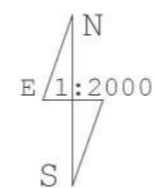


En invierno el anticiclón se sitúa cerca del Archipiélago. Por tanto hay más calma y los vientos tienen menor recorrido para recoger la humedad que forman las nubes.



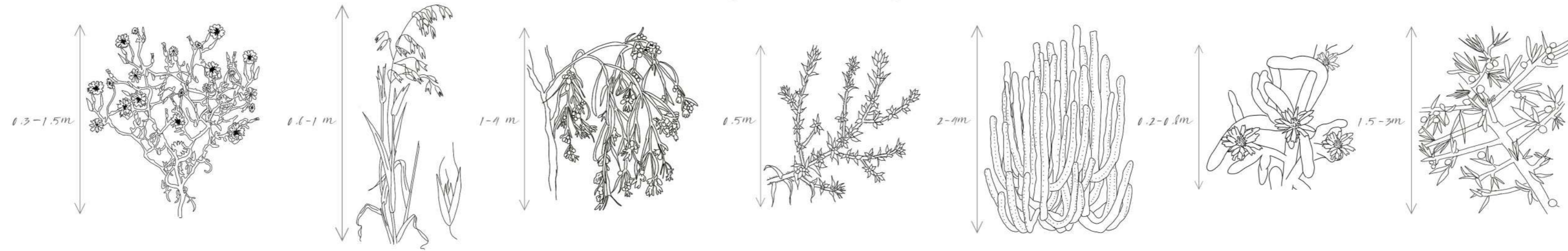
En verano, el anticiclón se sitúa más lejos de Canarias. Facilitando que los alisios en un recorrido más largo, recojan más humedad, propiciando el 'mar de nubes'.

Dirección del viento



Catálogo de vegetación

Vegetation catalog



Aulaga
Launaea arborescens

Balango Canario
Arca canariensis

Balo
Plocama pendula

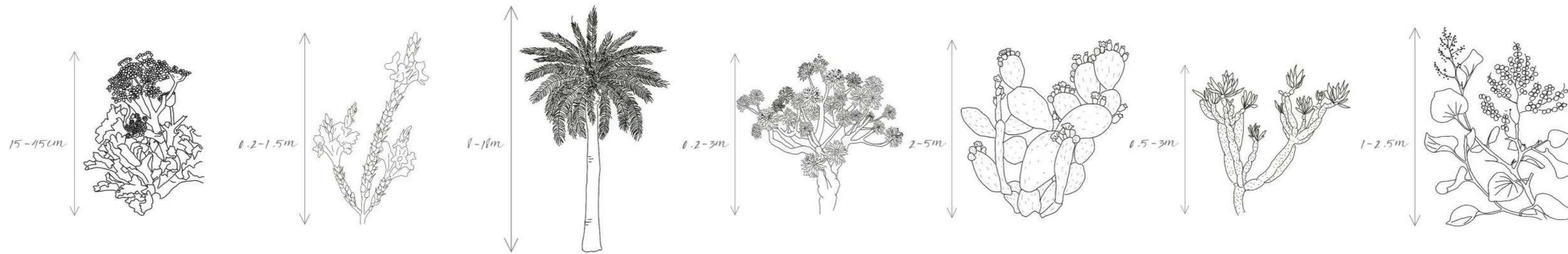
Barilla
Mesembryanthemum crystallinum

Cardón Canario
Euphorbia canariensis

Cosco
Mesembryanthemum nodiflorum

Espino negro
Rhamnus lycioides

Tipo	Arbusto	Planta	Arbusto	Planta carnosa	Arbusto	Planta carnosa	Arbusto
Familia	Astráceas	Poaceas	Rubiáceas	Aizoáceas	Euforbiáceas	Aizoáceas	Rhamnaceae
Floración	Junio - Diciembre	Marzo - Junio	Marzo - Julio	Febrero - Julio	Febrero - Julio	Febrero - Julio	Diciembre - Junio



Lechuga de mar
Astypedia latifolia

Matorrisco común
Lavandula canariensis

Palmera canaria
Phoenix canariensis

Tabaiba dulce
Euphorbia balsamifera

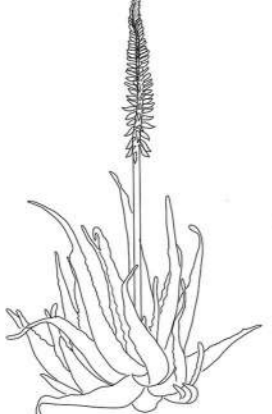

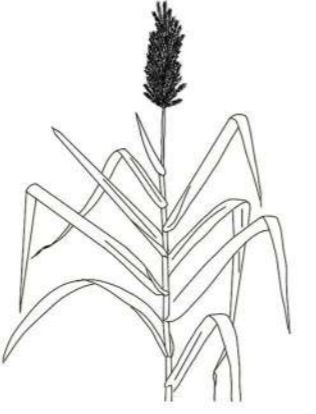
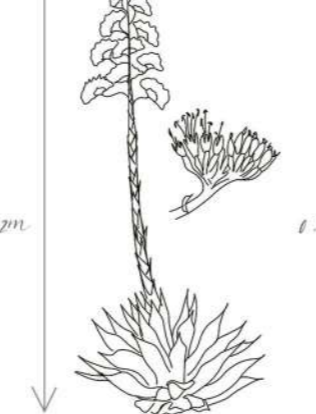


Tunera
Opuntia maxima

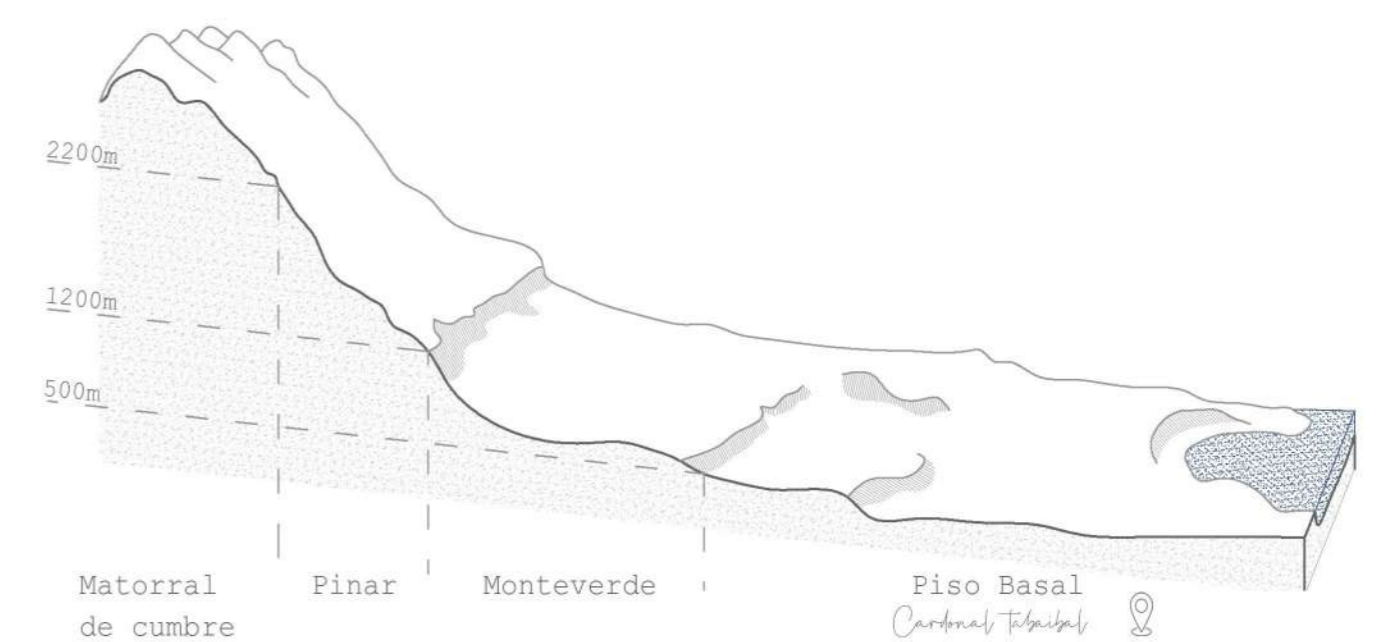
Verode
Kleinia neriifolia

Vinagrera
Rumex lunaria

Tipo	Planta perenne	Arbusto	Planta arborescente	Arbusto	Arbusto	Arbusto	Arbusto
Familia	Apiáceas	Lamiáceas	Arecáceas	Euforbiáceas	Cactáceas	Asteráceas	Poligonáceas
Floración	Diciembre - Abril	Febrero - Junio	Febrero - Junio	Diciembre - Julio	Abril - Julio	Agosto - Noviembre	Diciembre - Mayo

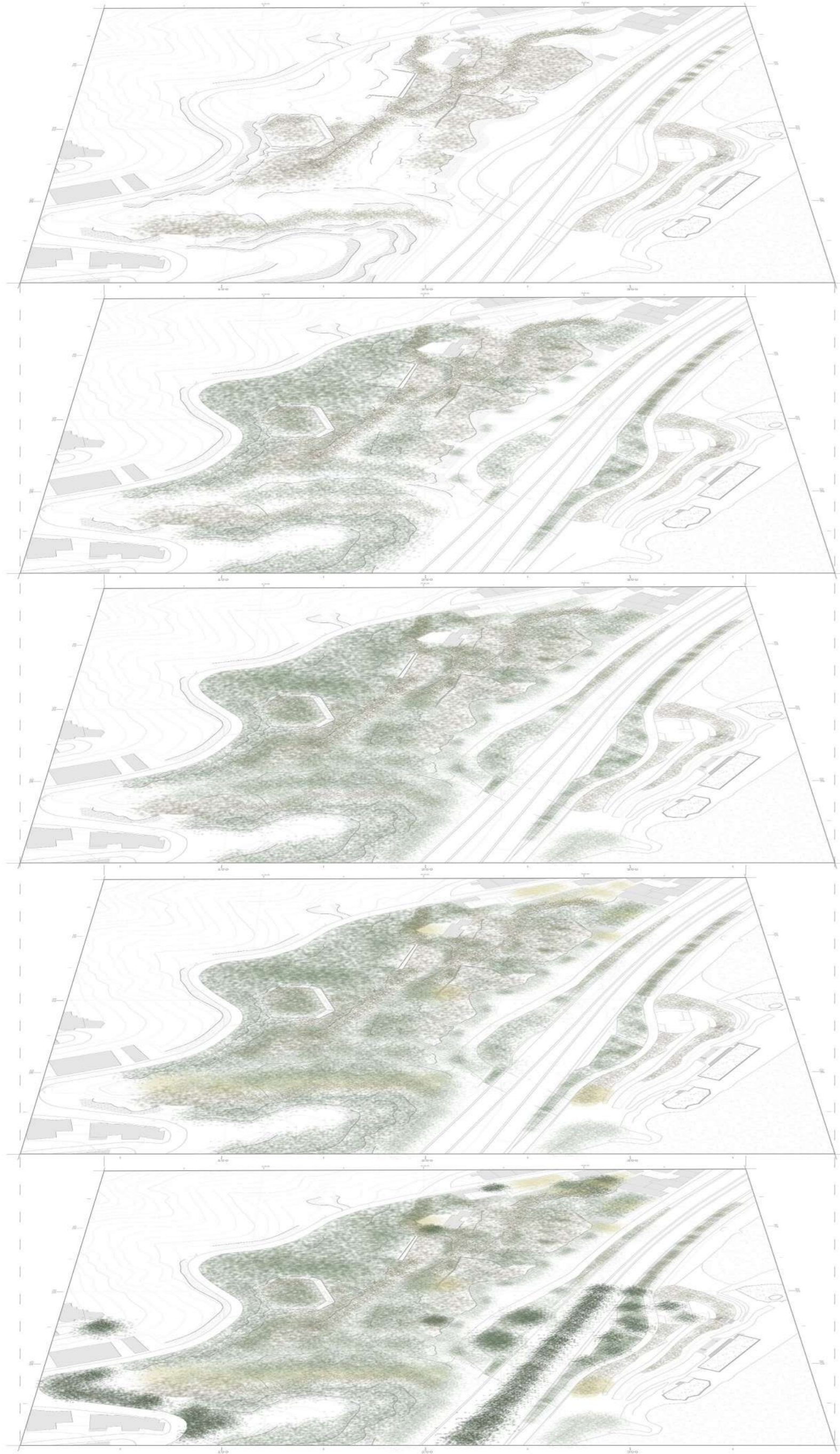
No endémicas

					
Aloe <i>Aloe Vera</i>	Aromo blanco <i>Leucaena leuccephala</i>	Caña común <i>Arundo donax</i>	Pita <i>Agave americana</i>	Rabo de Gato <i>Pennisetum setaceum</i>	Palmera datilera <i>Phoenix dactylifera</i>
Planta perenne Asphodelaceae Diciembre - Marzo No invasora	Árbol Mimosaceae Mayo - Enero Invasora	Planta Poaceae Septiembre - Diciembre Invasora	Planta perenne Asparagaceae Julio - Septiembre Invasora	Planta Poaceae Marzo - Diciembre Invasora	Planta arborescente Arecaceae Marzo - Junio No invasora

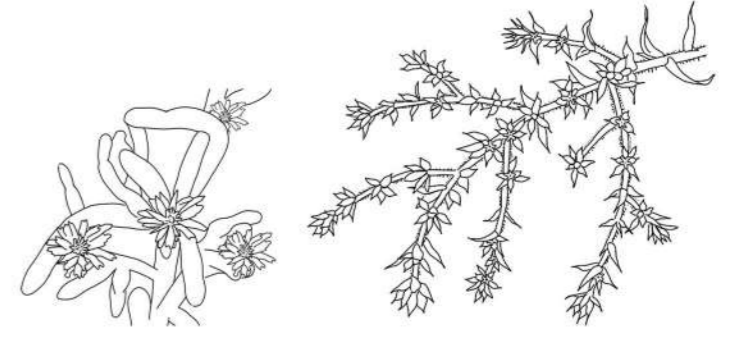


Vegetación por porte

Vegetation by size



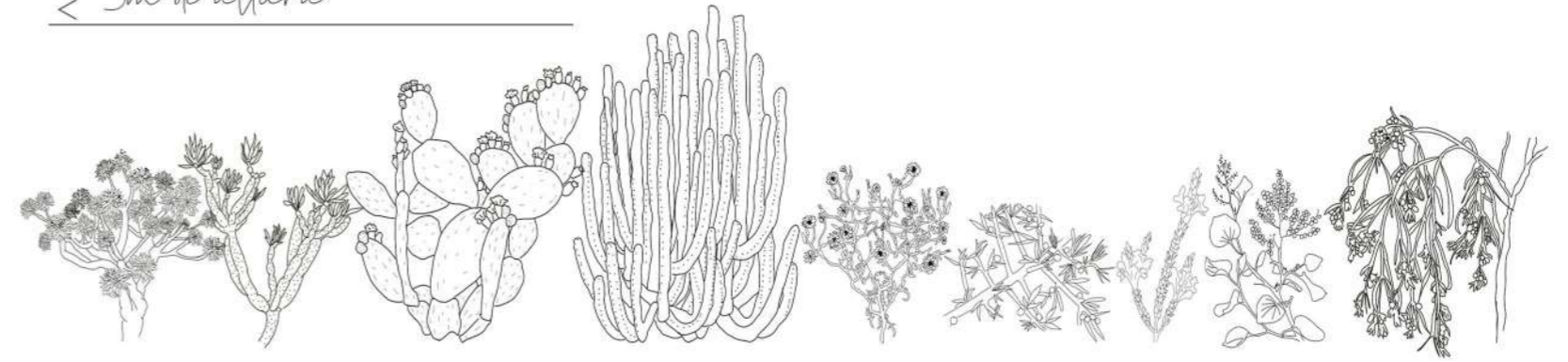
Rastrera
< 5m de altura



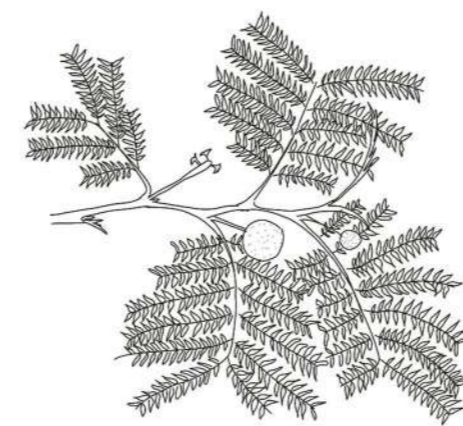
Planta
< 12m de altura



Arbusto
< 5m de altura



Árbol
< 5m de altura

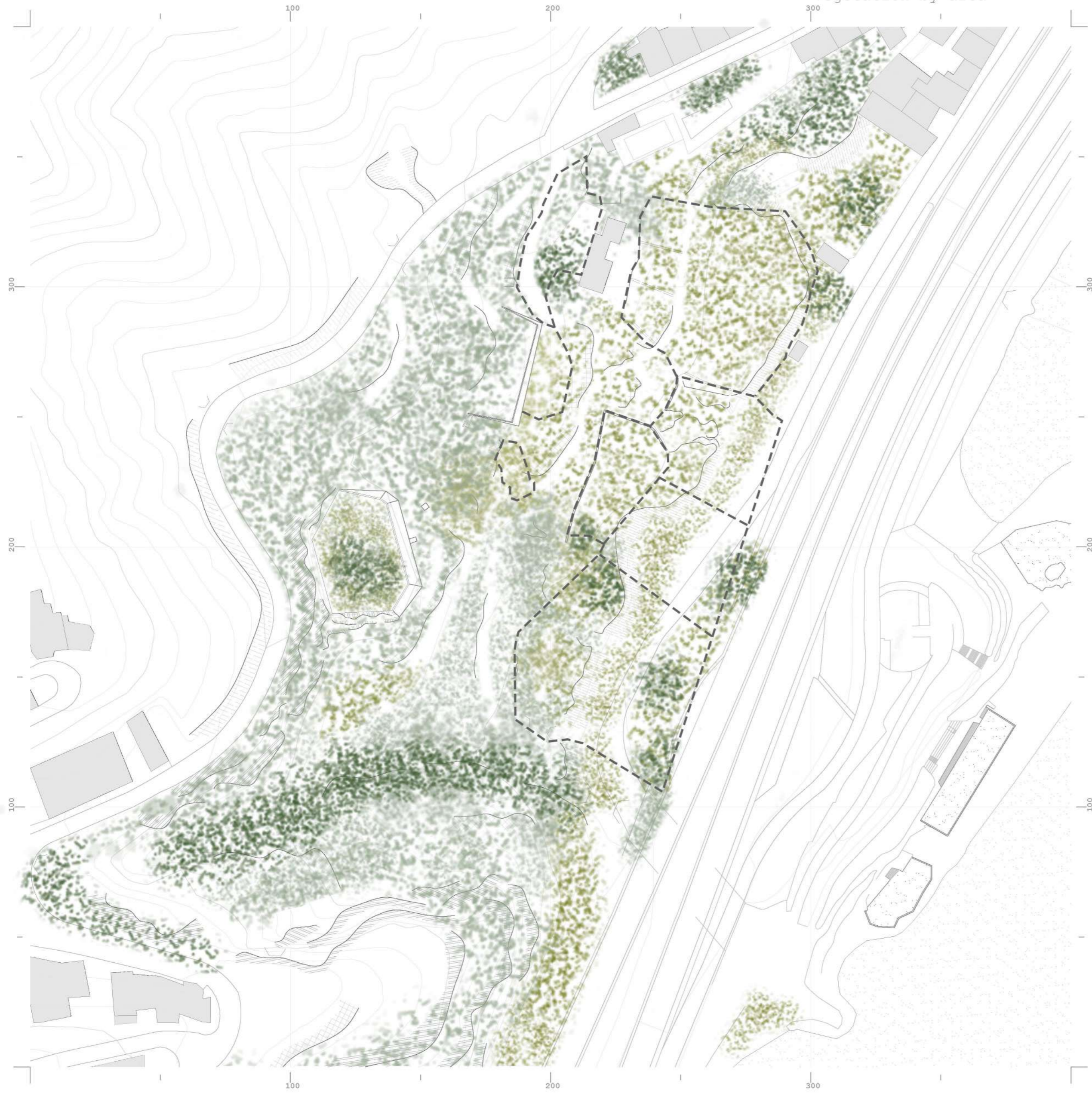


Planta arborescente
< 10m de altura



Vegetación por zona

Vegetation by area



Barranco y escorrentías

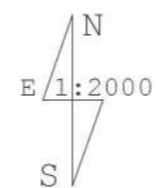


Ladera



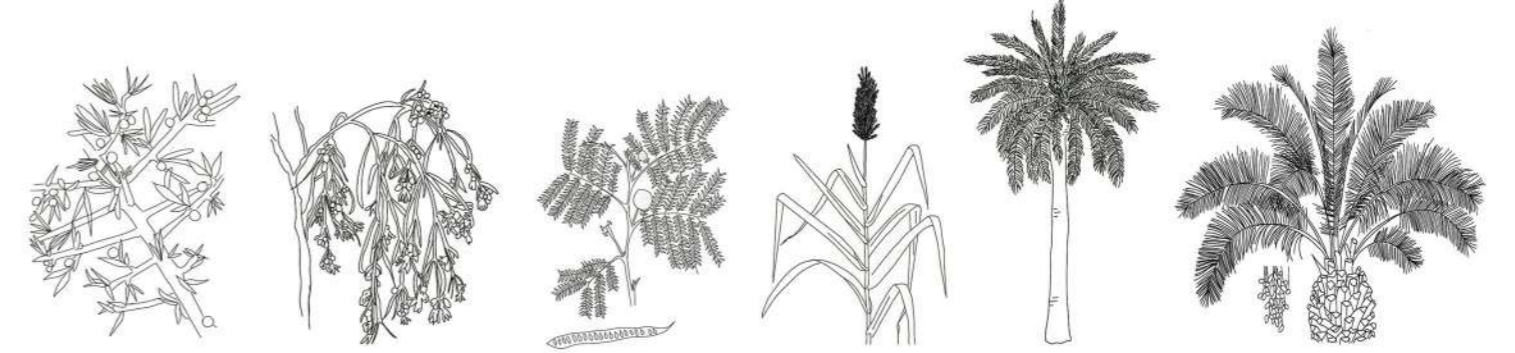
Antiguo suelo de cultivo

----- Antiguas parcelas de cultivo



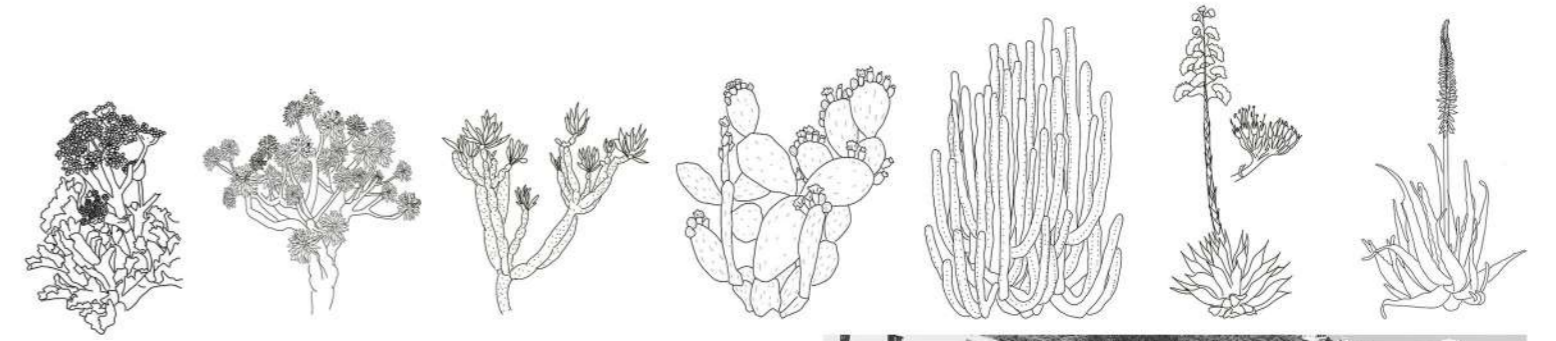
Barranco y escorrentías

Vegetación abundante y de gran porte, en su mayoría perennifolia; impulsada por la constante presencia de agua y residuos en el cauce del barranco y escorrentías.



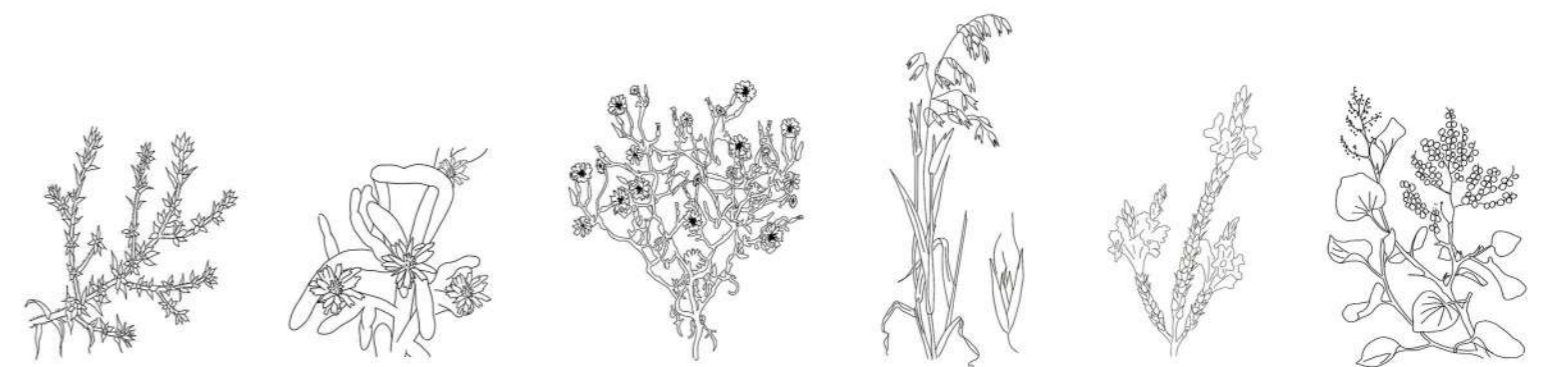
Ladera

Vegetación mixta perteneciente al piso basal; concretamente el cardonal/tabaijal.



Antiguo suelo de cultivo

Terreno explotado antiguamente por la agricultura en la que crece vegetación rastrera y seca. Exceptuando pequeñas cárcavas donde está resurgiendo vegetación como el matorrisco y rinagrera.



Estanque grande

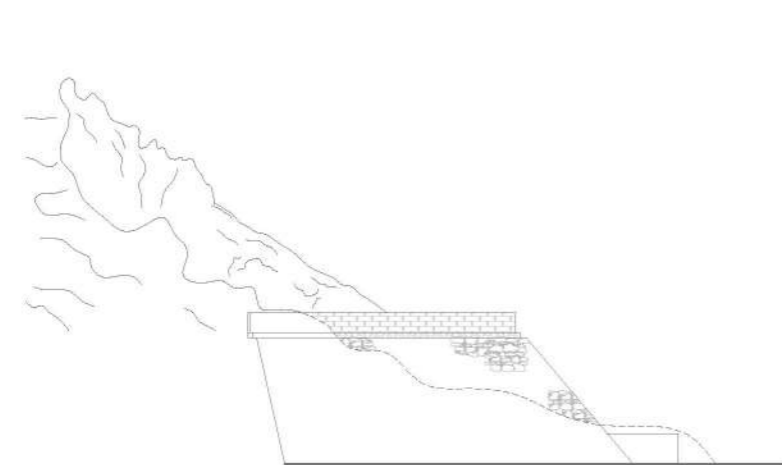
Big pond



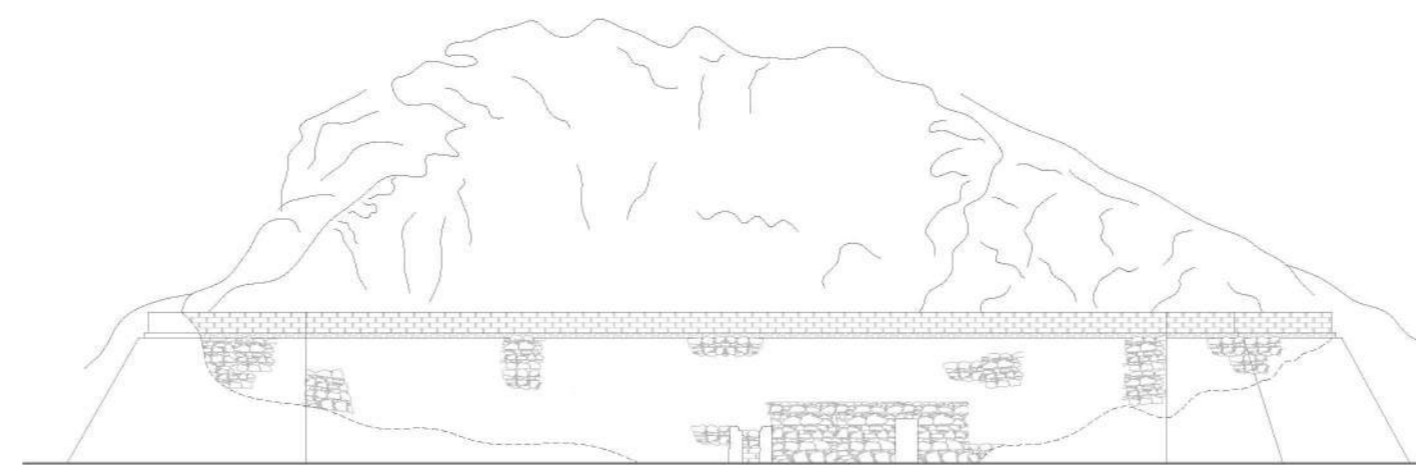
Estanque de planta poligonal irregular apoyado en cantera. Su construcción data desde 1961 y su abandono en 1997. Muros de contención de mampostería enripiada, de piedras y cal, de 5m de altura sobre el que se sitúa un muro de 0,80m de bloques de 15. Por los lados colindantes a la cantera se ha realizado un refuerzo a base de hormigón. Cuenta con escalinata, cantonera, acequia, puerta y desagüe.



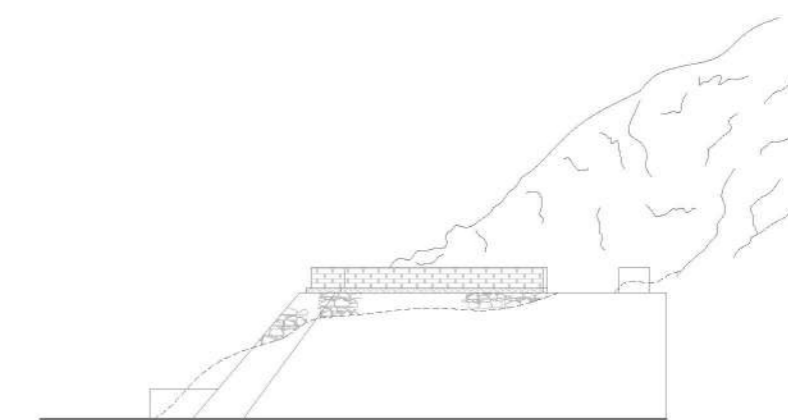
Alberga en su interior:



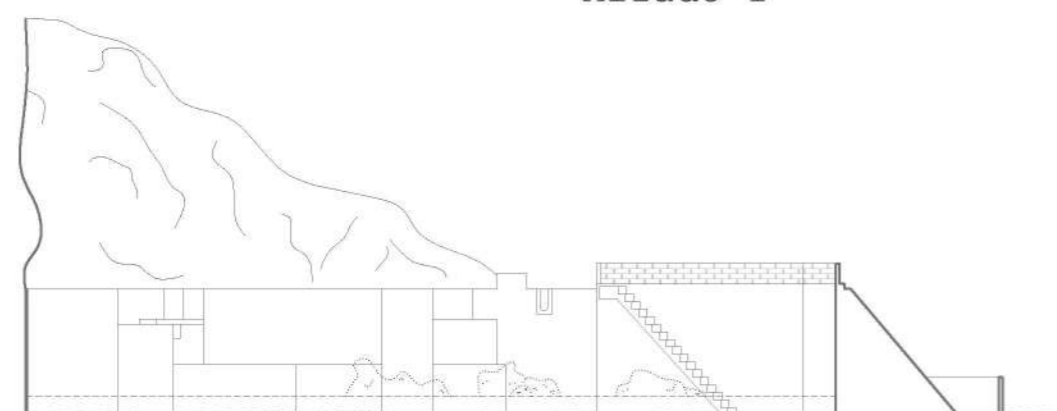
Alzado 1



Alzado

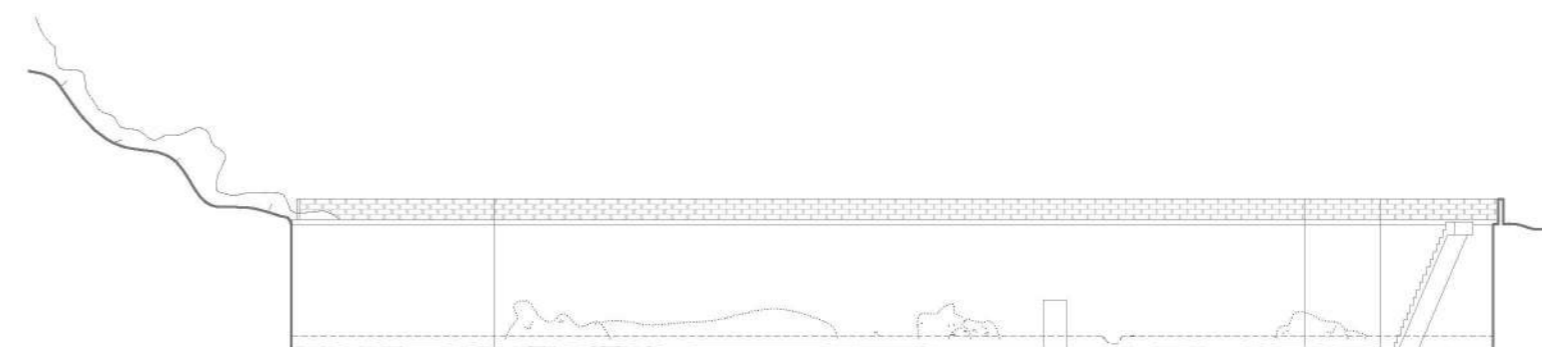


Alzado 2



Sección A-A'

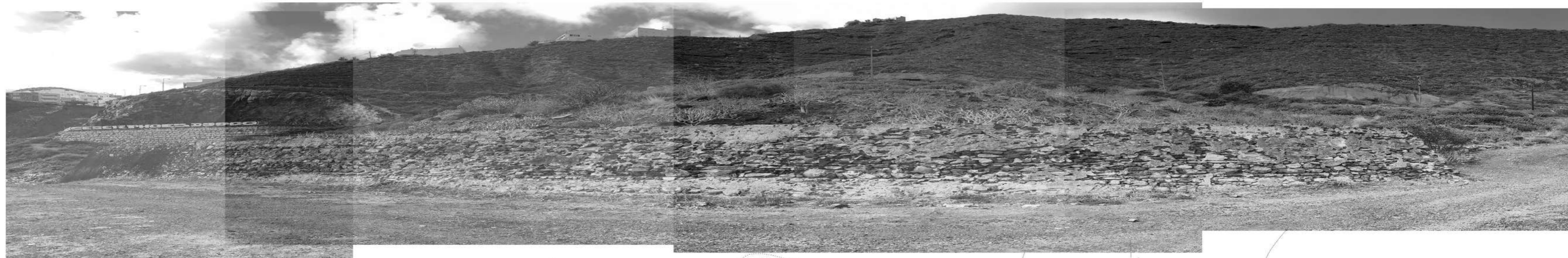
E 1:300



Sección B-B'

Estanque chico

Small pond



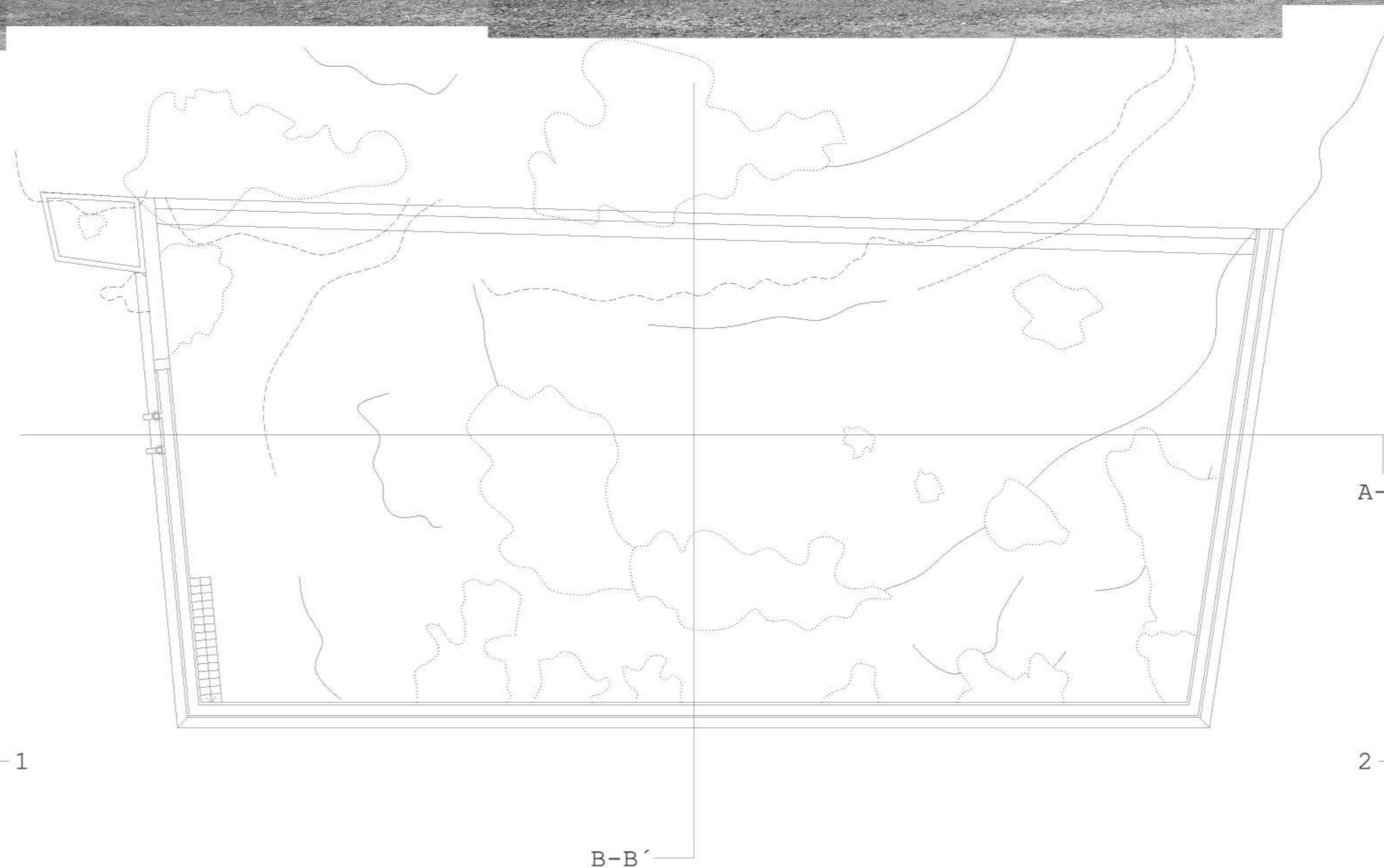
Estanque de planta rectangular irregular apoyado en talud.

Su construcción data desde 1954 y su abandono en 1981.

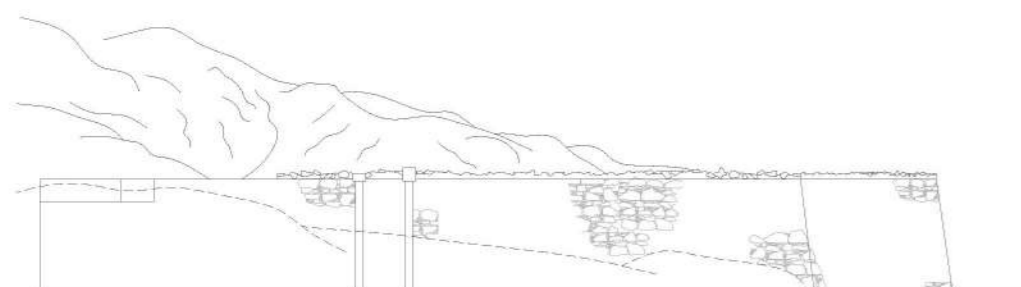
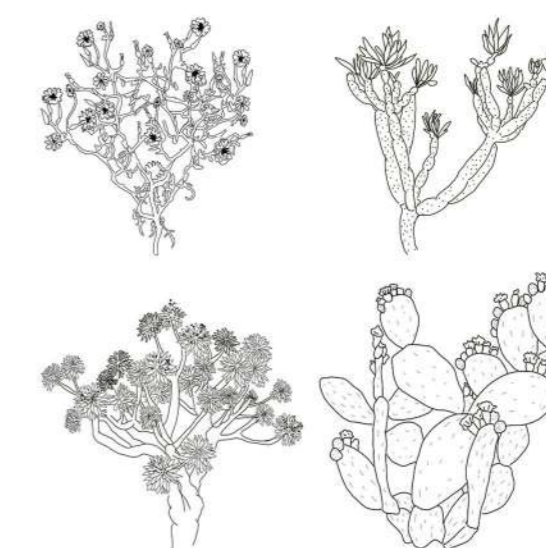
Muros de contención de mampostería enripiada, de piedras y cal, de 3m de altura sobre el que se sitúa una acequia de piedras de 0,15m de altura.

Por el lado colindante a la ladera se ha realizado un muro de contencion de hormigón.

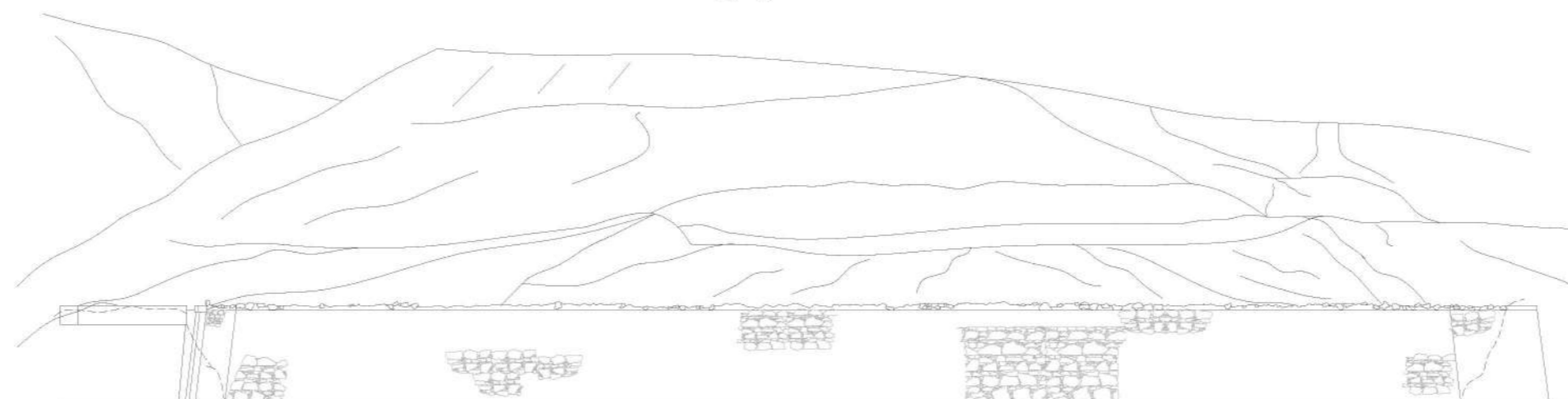
Cuenta con escalinata, cantonera, acequia y dos tuberías rebosadero.



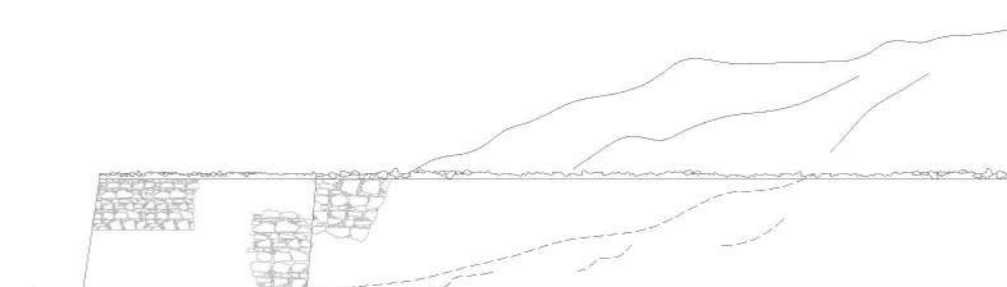
Alberga en su interior:



Alzado 1



Alzado

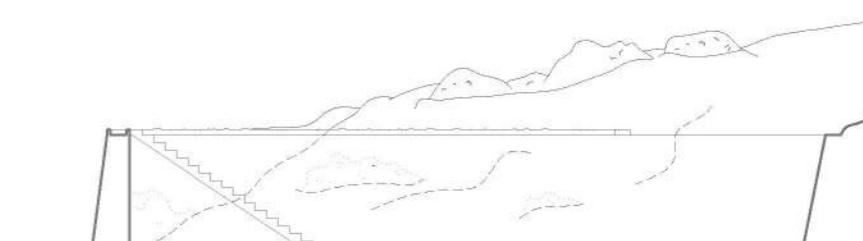


Alzado 2



Sección A-A'

E 1:200



Sección B-B'

Estanque grande



Cobertura vegetal de gran variedad de especies, evidencia un suelo sano. Al estar contenido y resguardado por los límites del estanque evita la erosión y degradación de este.

Abunda vegetación rastrera que sufren de letargo en los meses mas cálidos.

Estanque chico



Suelo árido con vegetación característica al piso basal dónde se encuentra. Baja cobertura vegetal debido a la excesiva compactación del terreno en algunas zonas.

Podemos apreciar diferentes escenas sobre el comportamiento y características del suelo que fue explotado antiguamente para uso agrícola. Estamos ante un suelo agotado con una clara degradación física, causada tanto por acciones antropizadas como naturales.

Degradación física



Baja capacidad de infiltración del agua.

Suelo desnutrido



Textura arcillosa

Sin cobertura vegetal

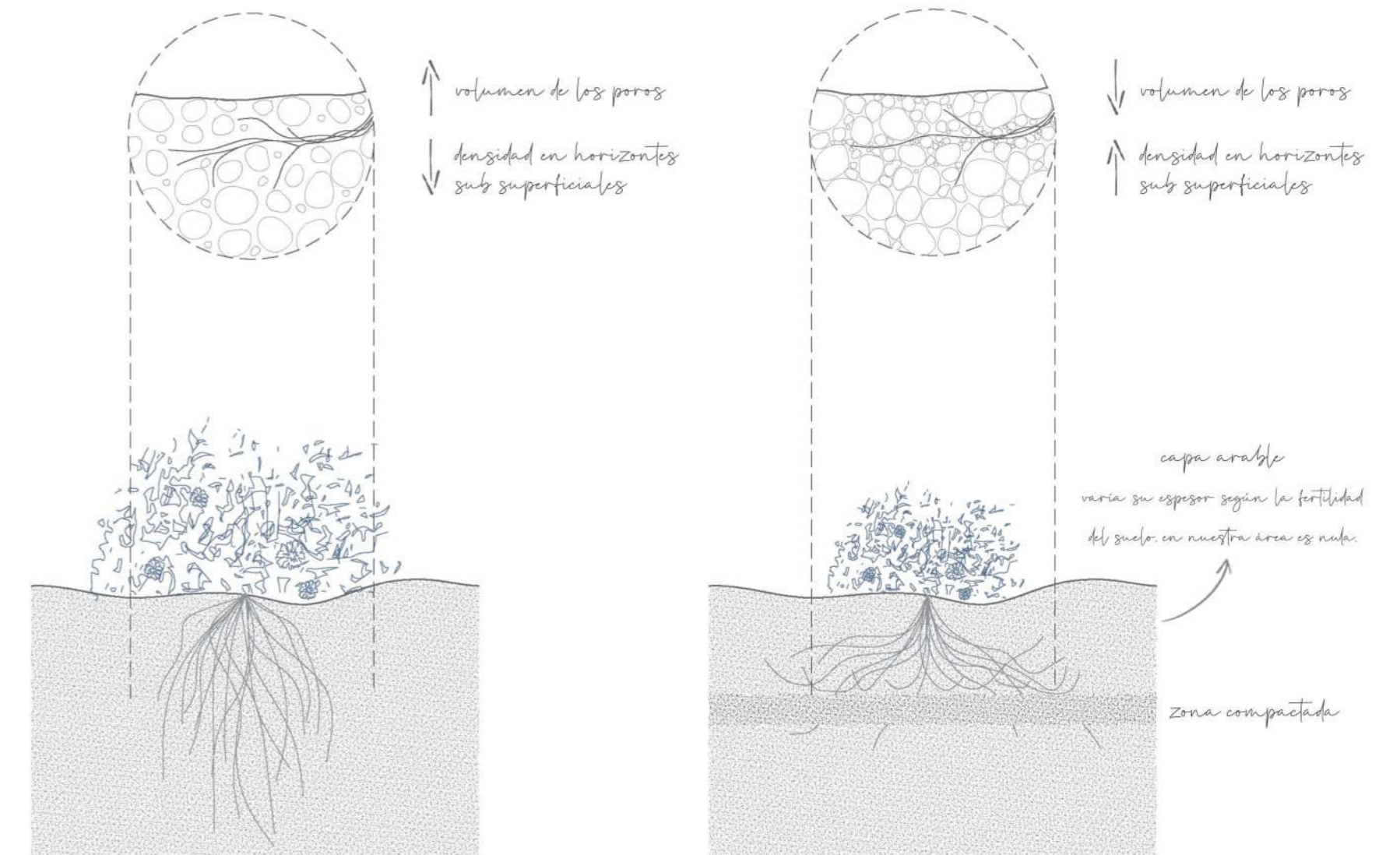


Bajo contenido en materia orgánica



Compactación

Pérdida del volumen del suelo debido a fuerzas externas que actúan sobre él. Estas fuerzas externas fueron ocasionadas antiguamente por el paso de vehículos y en menor escala por pisadas y lluvias.



Suelo sano

crecimiento sin límites y extensivo de las raíces

Suelo compactado

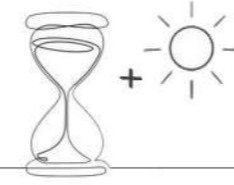
crecimiento restringido y escaso de las raíces. Sin capa arable no hay si quiera germinación.

Disminución de poros → Baja aireación y absorción de agua, oxígeno y nutrientes → Suelo infertil

Degradación física

Physical degradation

Sellado

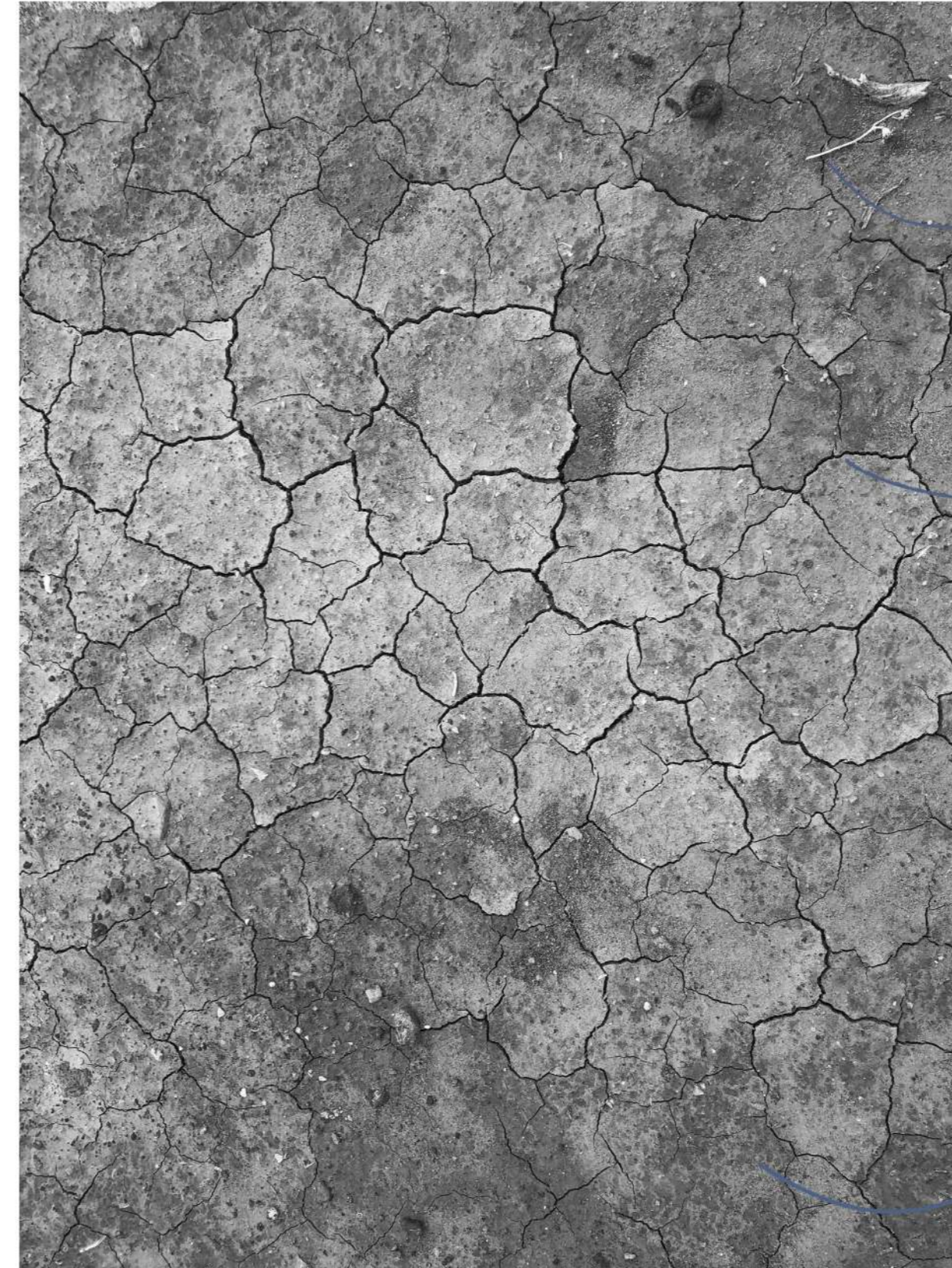


Encostrado



dificultad para germinar

infiltración del agua provoca encharcamientos y escorrentías en zonas con pendiente



estrangulamiento vegetal

riesgo de erosión

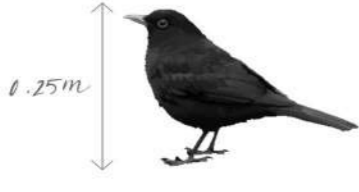
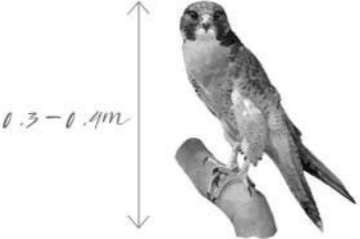
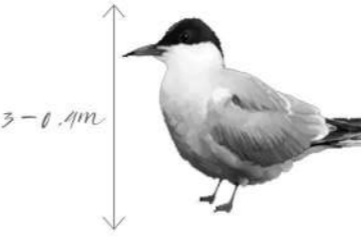
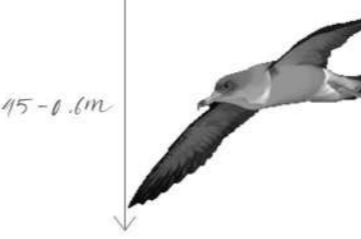
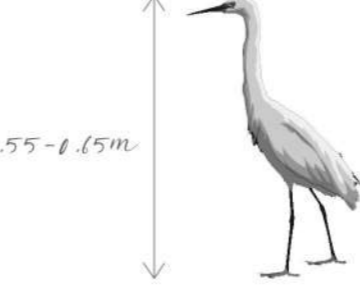
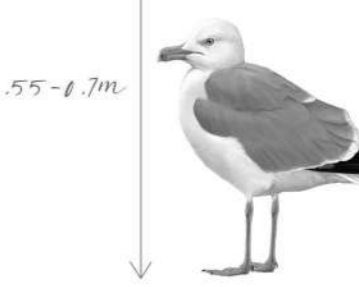
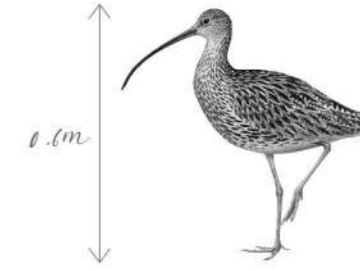
mayor compactación y falta de aireación

La fuerza cinética de las gotas de lluvia al impactar sobre el suelo desnudo, provoca la dispersión de las partículas más finas, las cuales taponan los poros, dejando en la superficie una delgada capa compacta por la que no deja filtrarse el agua ni el aire.

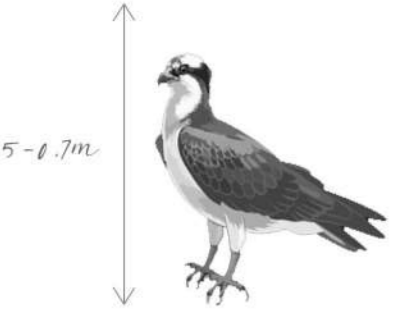
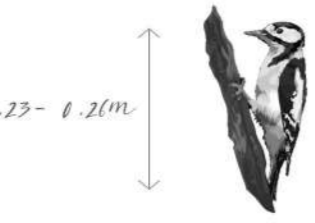

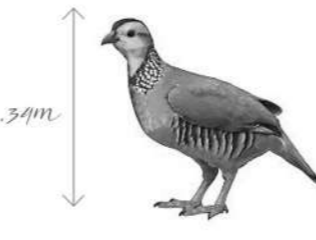
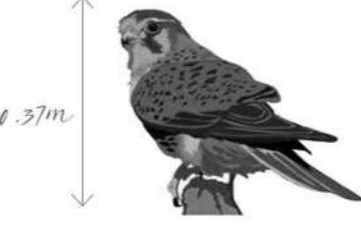
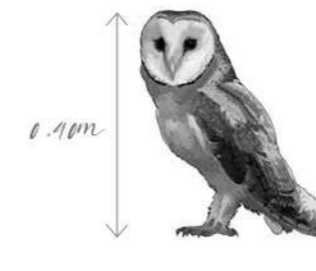
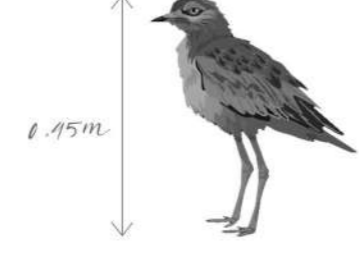

Al secarse el suelo se genera la costra, una capa con un significativo incremento en resistencia.




Fauna

Wildlife

							
	0.25m	0.3-0.4m	0.3-0.4m	0.45-0.6m	0.55-0.65m	0.55-0.7m	0.6m
	Mirlo canario <i>Turdus merula</i>	Halcón tagarote <i>Falco peregrinoides</i>	Charrán <i>Sterna hirundo</i>	Pardela cenicienta <i>Colonyctes domesticus</i>	Garceta <i>Egretta garzetta</i>	Gaviota patiamarilla <i>Larus michahellis</i>	Zarapito trinador <i>Numenius phaeopus</i>
Endemismo	No	No	No	No	No	No	No
Amenaza	Protegido	Peligro extinción	Protección especial	Protección especial	Protección especial	-	Protección especial
Familia	Turdidae	Falconidae	Sternidae	Procellariidae	Ardeidae	Laridae	Scolopacidae
Aparición	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Marzo - Noviembre	Febrero - Noviembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Menos Junio

								
	0.15m	0.2m	0.13m	0.13m	0.13m	0.13m	0.1m	0.17m
	Gorrión común <i>Passer domesticus</i>	Alpisa <i>Motacilla cinerea</i>	Capiroto canario <i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca tomillera <i>Sylvia conspicillata</i>	Canario <i>Serinus canarius</i>	Pardillo <i>Carduelis cannabina</i>	Mosquitero canario <i>Phylloscopus canariensis</i>	Vencejo <i>Apus unicolor</i>
Endemismo	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No
Amenaza	-	Protegido especial	Protegido especial	Protección especial	Protegido	Protegido	Protegido especial	Protegido especial
Familia	Passeridae	Motacillidae	Sylviidae	Sylviidae	Fringillidae	Fringillidae	Sylviidae	Apodidae
Aparición	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Abril - Septiembre

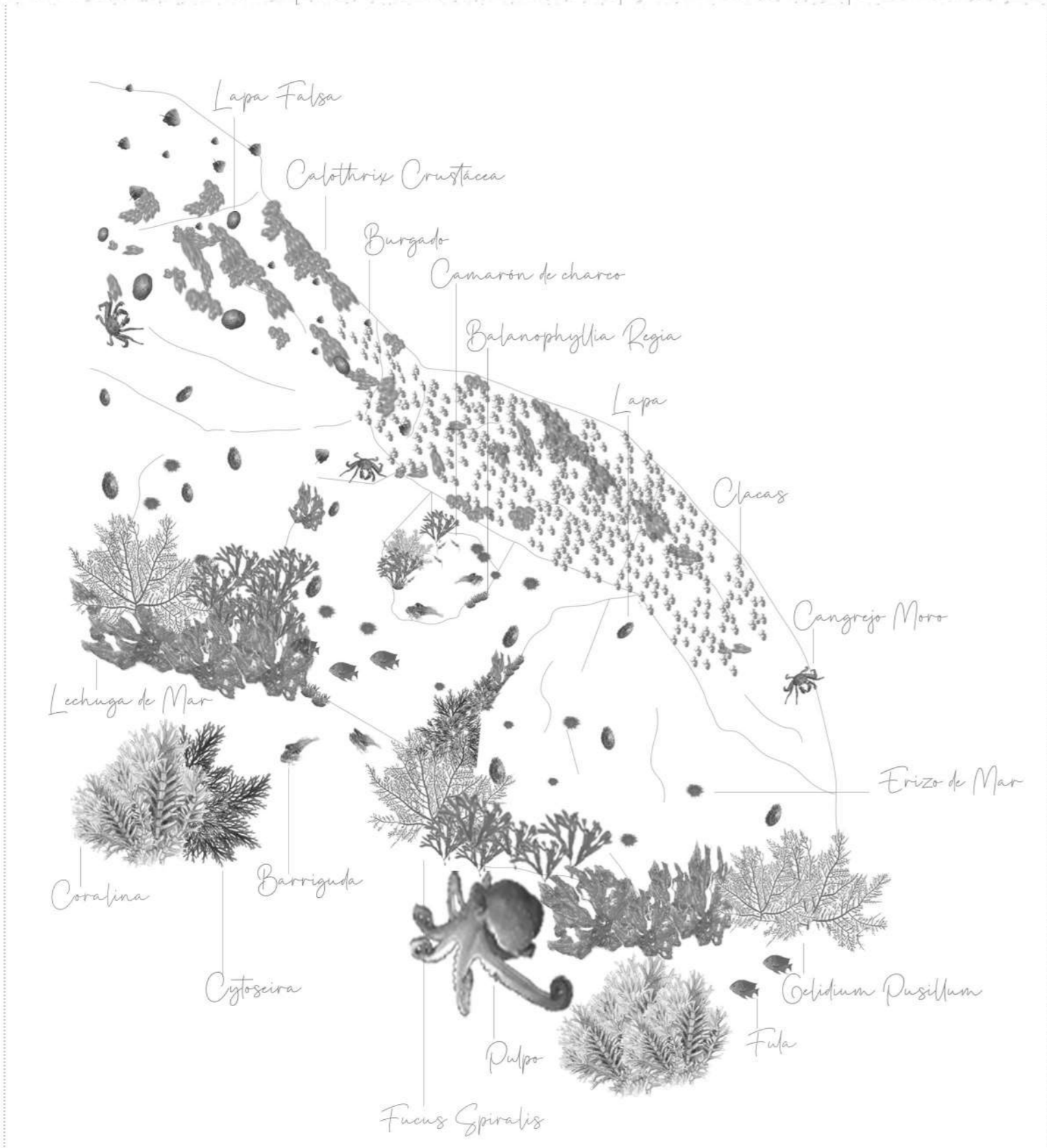
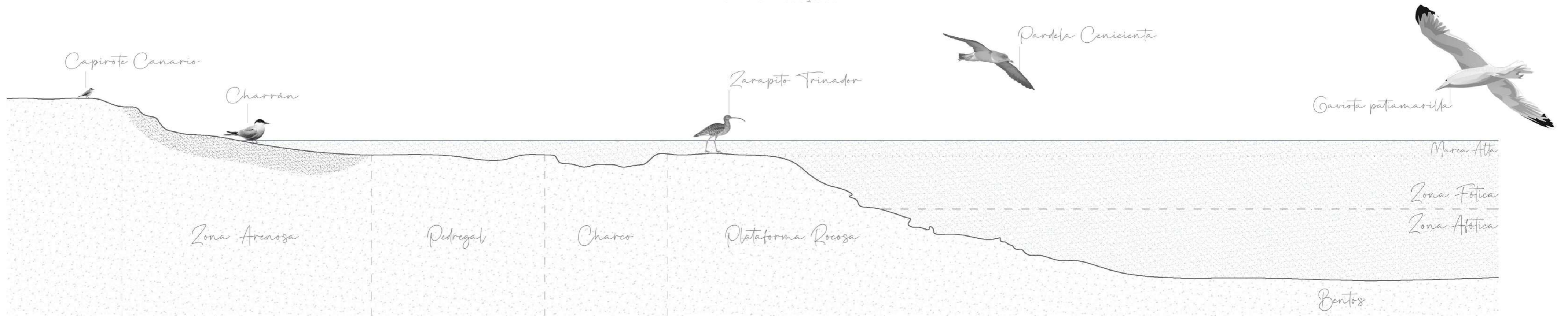
								
	0.5-0.7m	0.23-0.26m	0.27m	0.34m	0.37m	0.40m	0.45m	0.55-0.75m
	Guincho <i>Pandion haliaetus</i>	Pica Picapinos <i>Dendrocopos major</i>	Abubilla <i>Upupa epops</i>	Perdiz moruna <i>Allectoris barbara</i>	Cernícalo <i>Falco tinnunculus</i>	Lechuza común <i>Tyto alba</i>	Alcavarán <i>Burhinus oedonemus</i>	Búho chico <i>Asio otus</i>
Endemismo	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No
Amenaza	Protegido	-	-	-	Protegido especial	-	Protegido	-
Familia	Pandionidae	Picidae	Upupidae	Phasianidae	Tytonidae	Tytonidae	Burhinidae	Strigidae
Aparición	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre	Enero - Diciembre

			
	0.8m	0.1m	0.075m
	Lagarto gigante <i>Gallotia stehlini</i>	Lisa variable <i>Chalcides sesquimatus</i>	Perenquén <i>Tarentola brotjersi</i>
Endemismo	Sí	Sí	Sí
Amenaza	-	-	-
Familia	Lacertidae	Scincidae	Gekkonidae

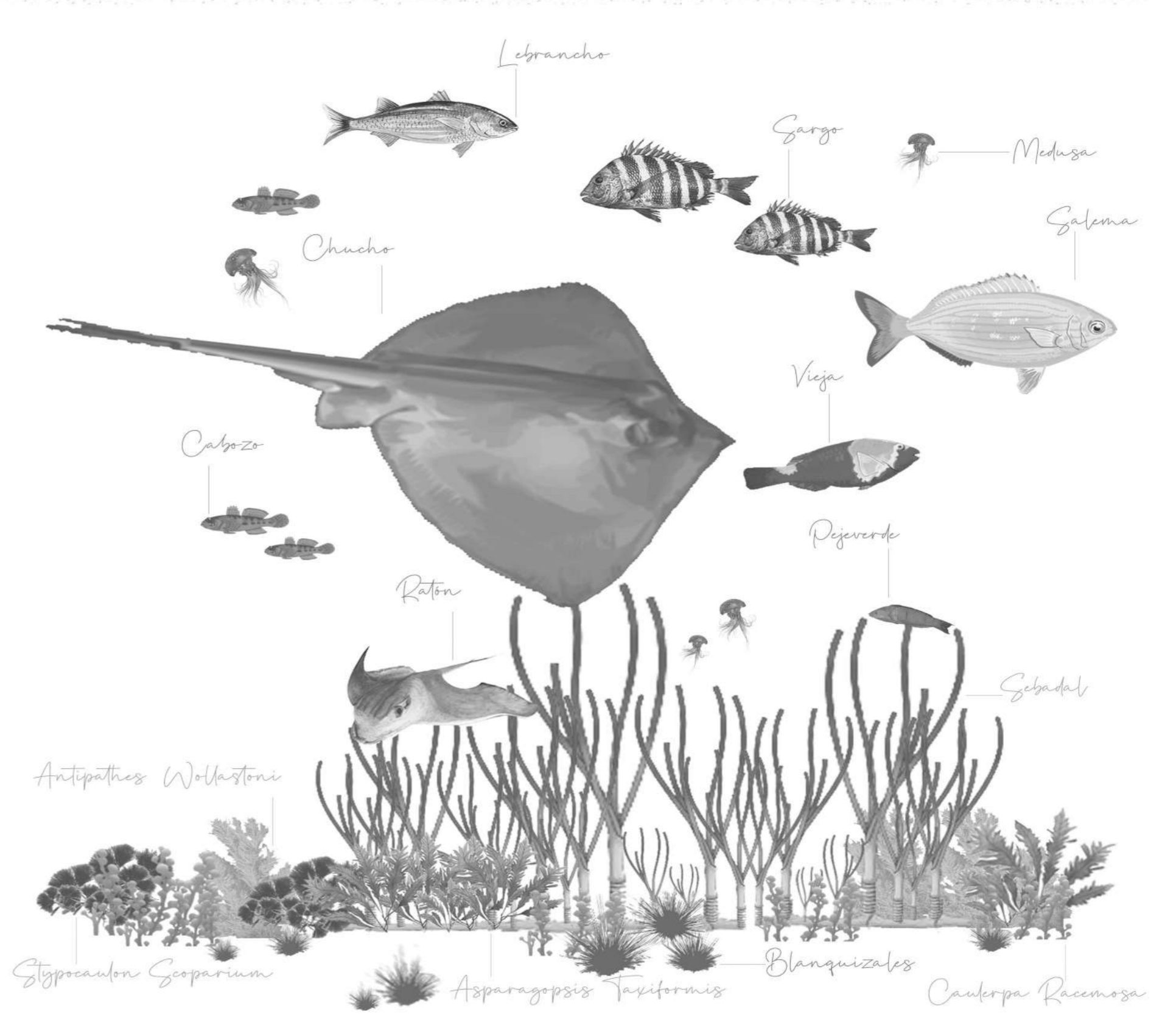
Reptiles

Ecosistema Marino

Marine Ecosystem



Supramareal

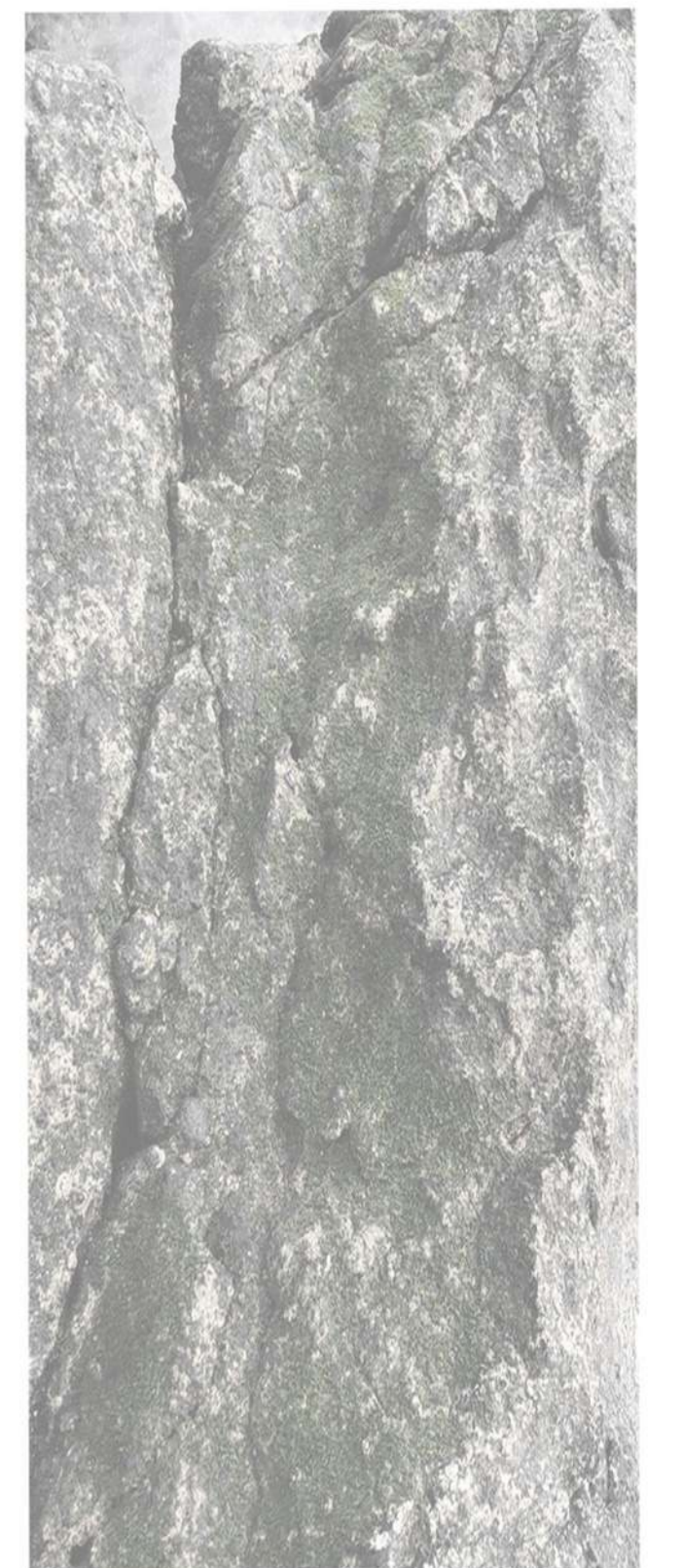
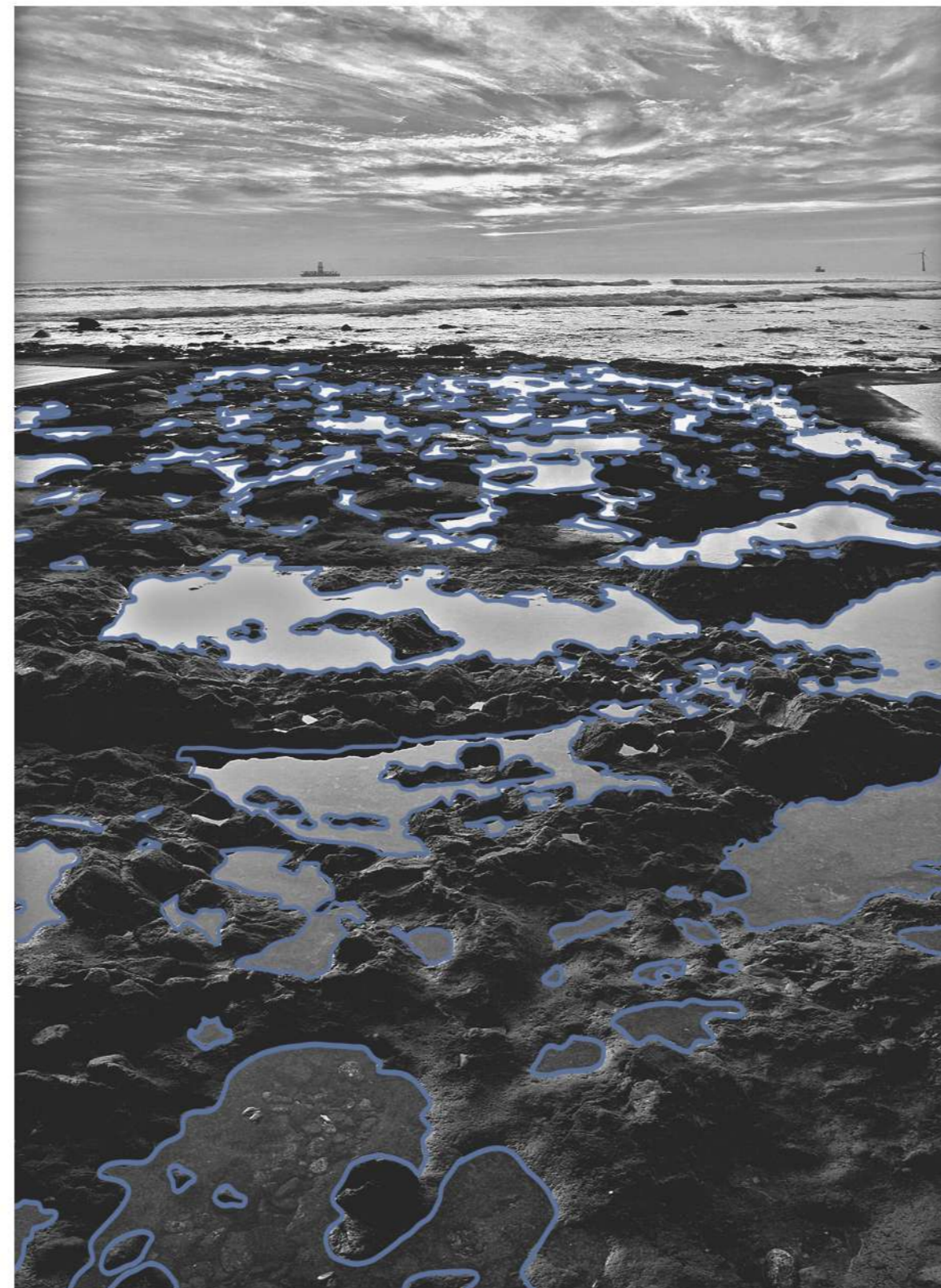


Intermareal Submareal

Microlugares

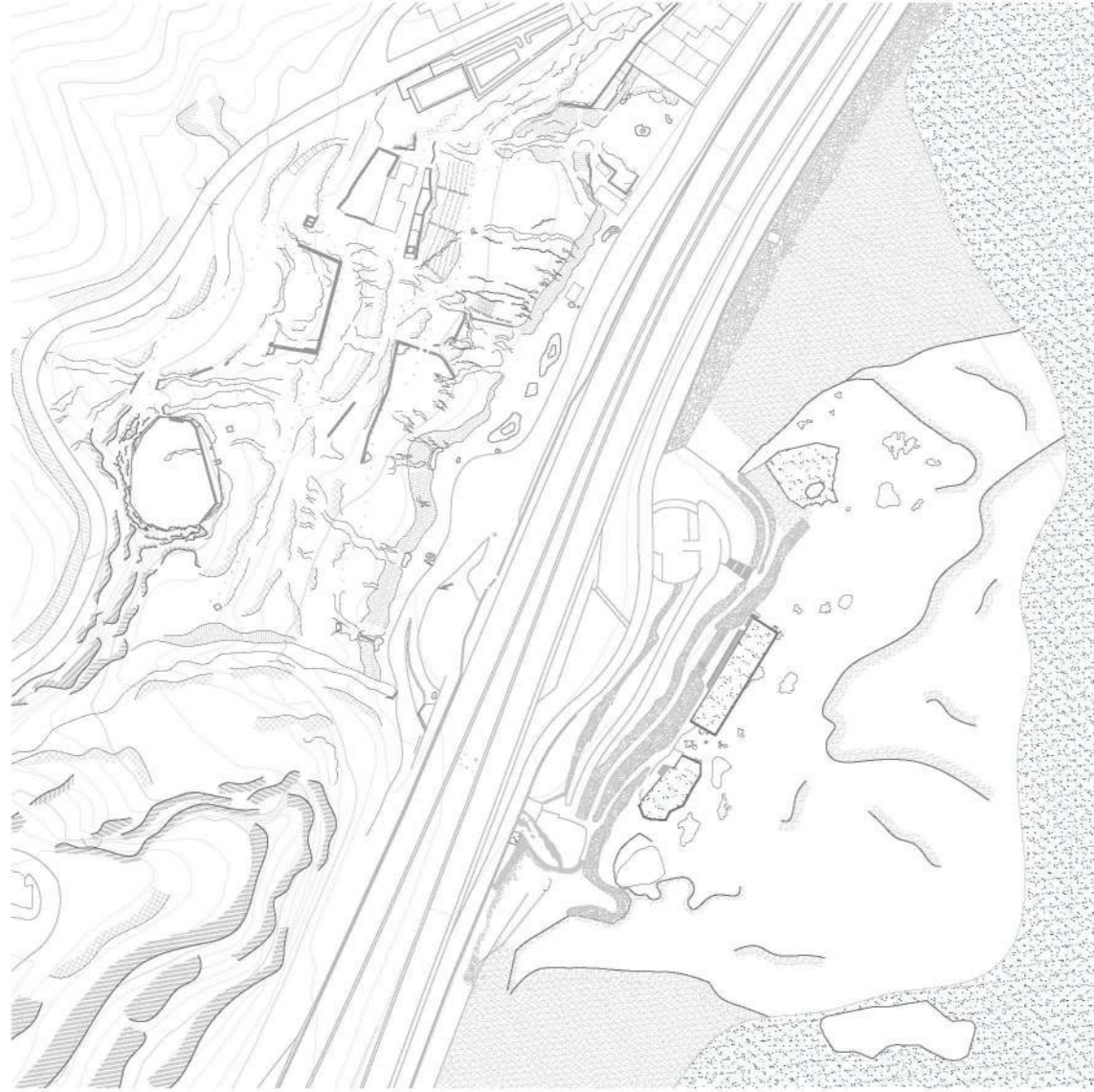
Microplaces

La plataforma litoral que se halla delante de las piscinas naturales de La Laja, se encuentra sujeta a constantes erosiones debido a la acción del mar. Esta recoge gran cantidad de actividades así como a su propio ecosistema.

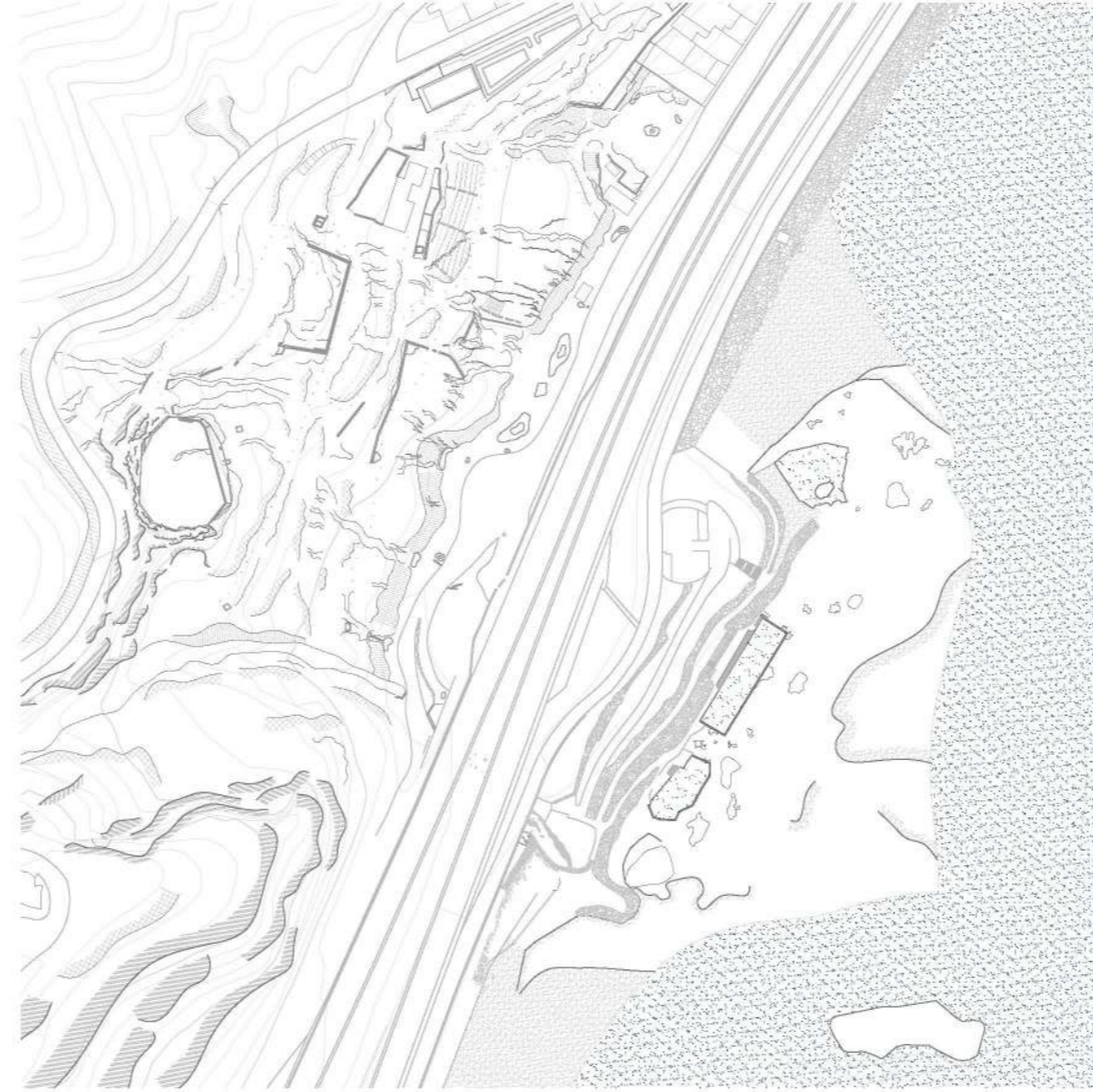


Paisaje Dinámico

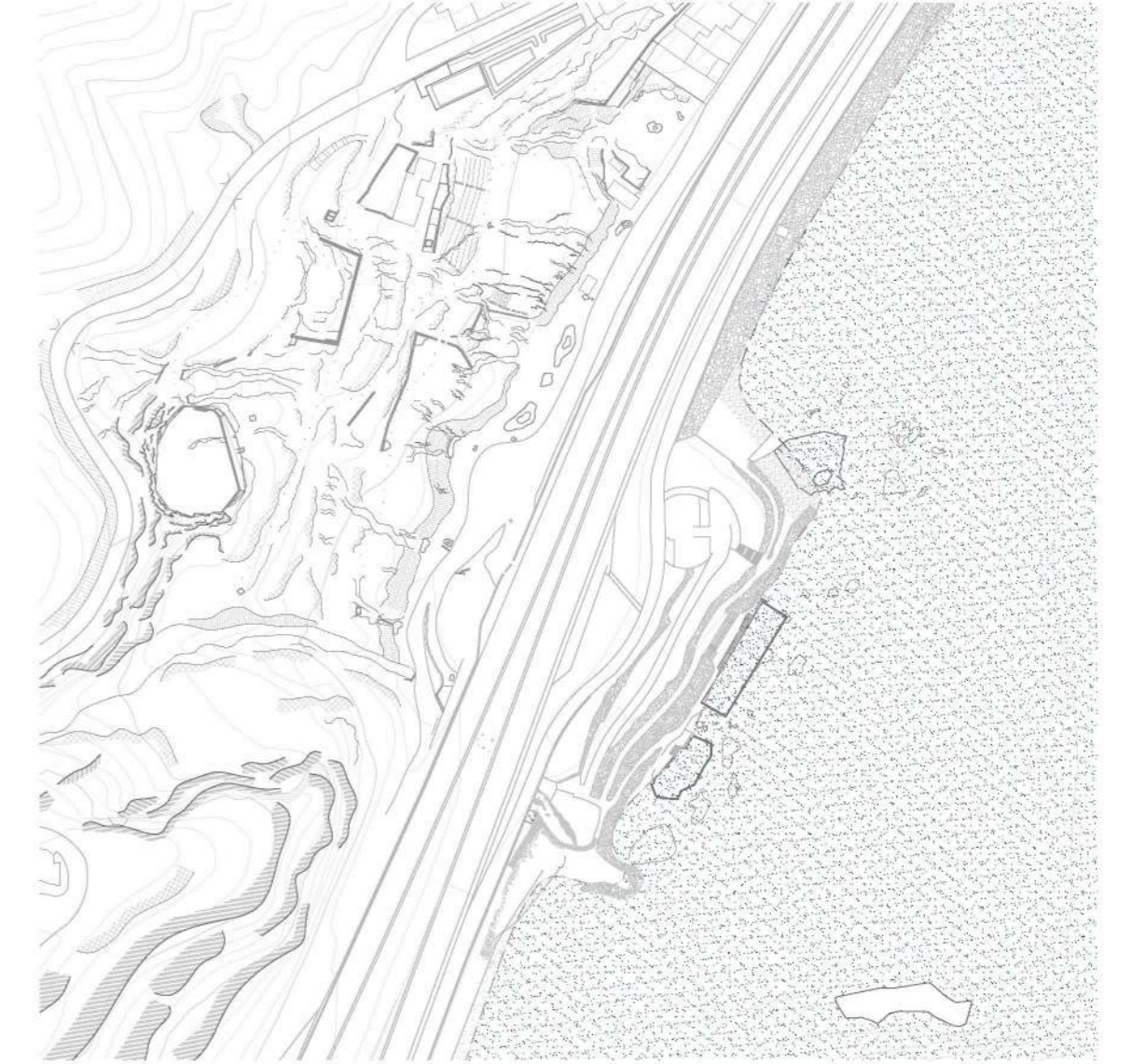
Dynamic Landscape



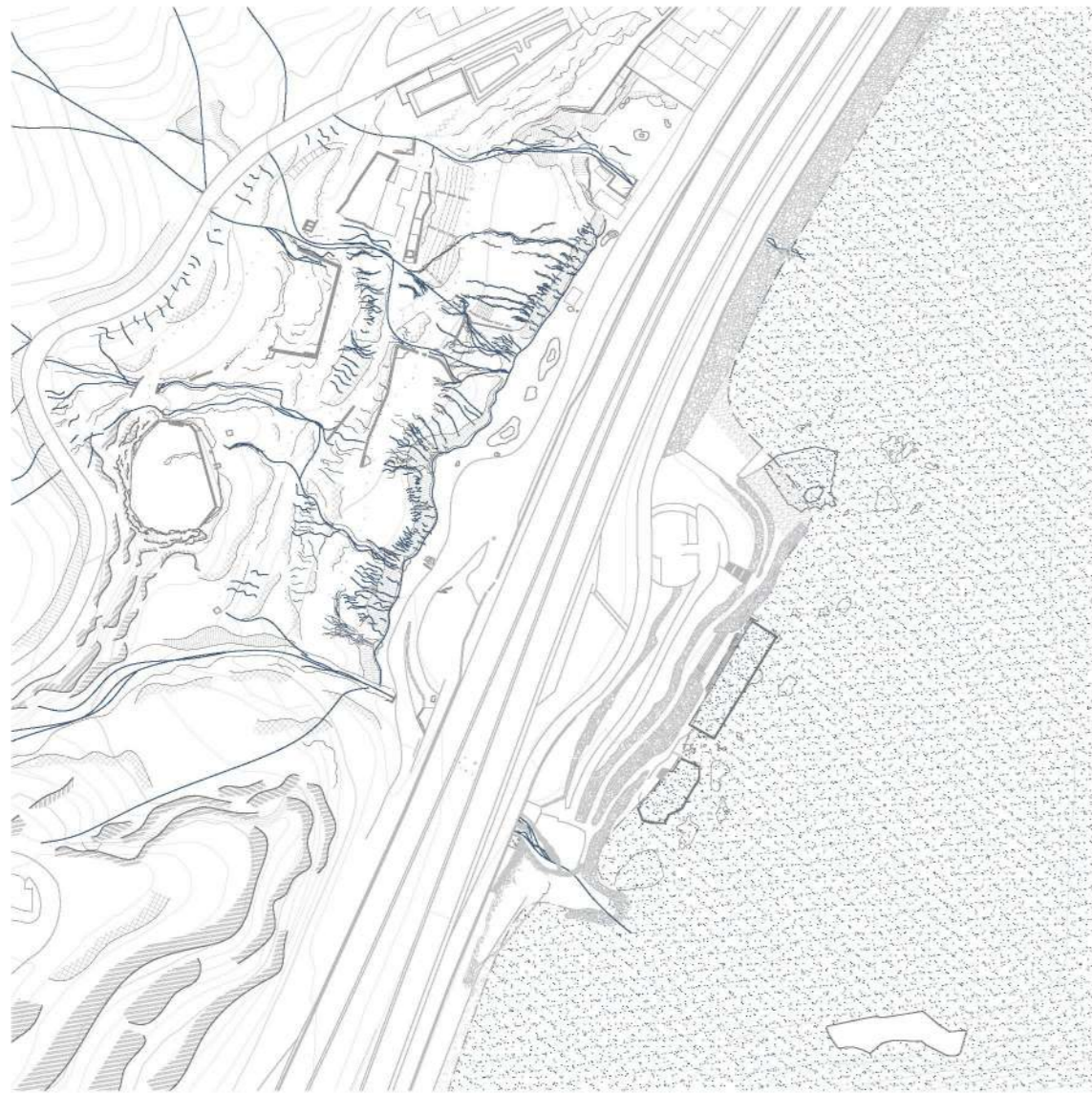
Marea Viva Baja
Septiembre (0.25m aprox)



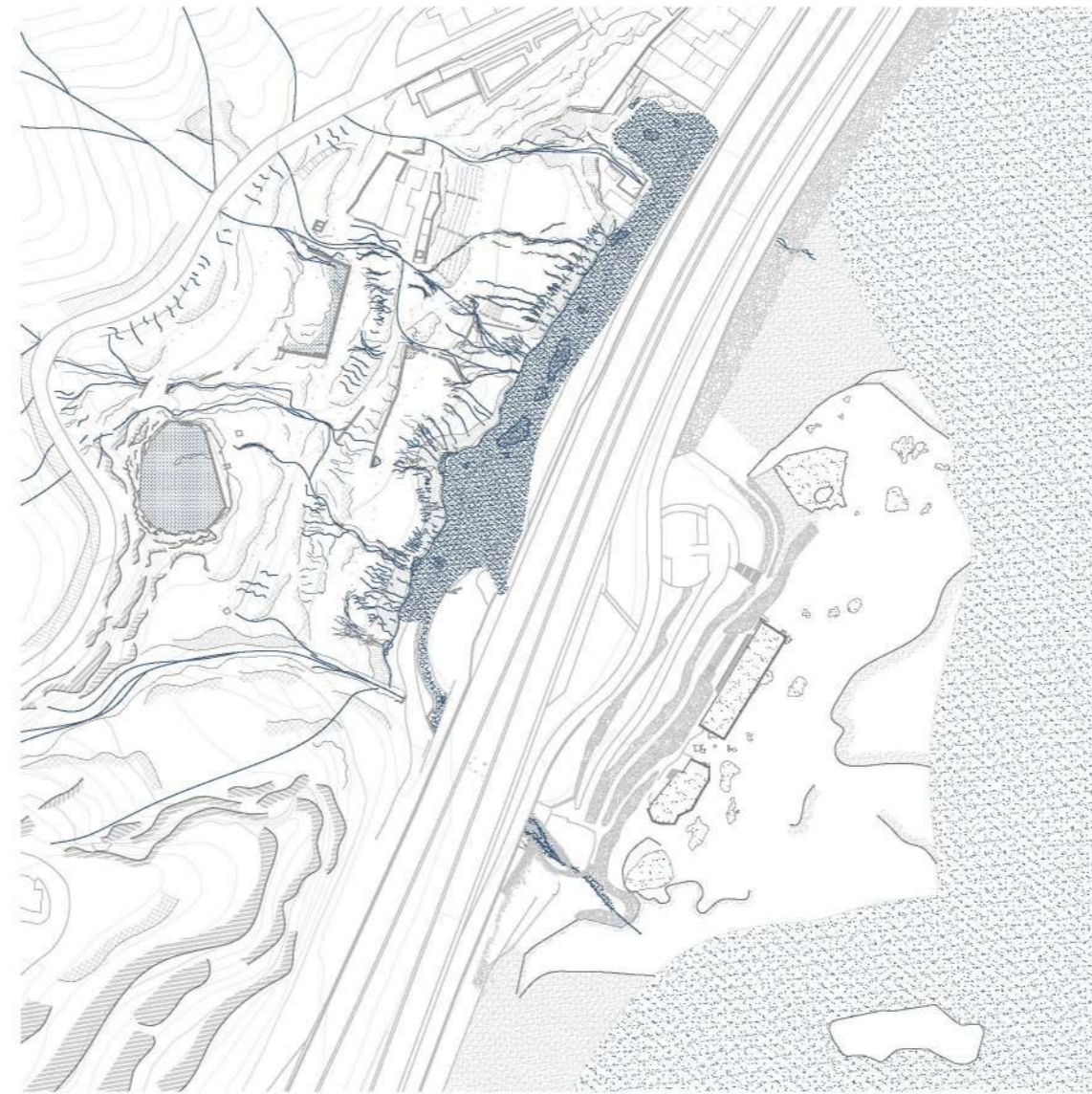
Marea Viva Media
Septiembre (1.25m aprox)



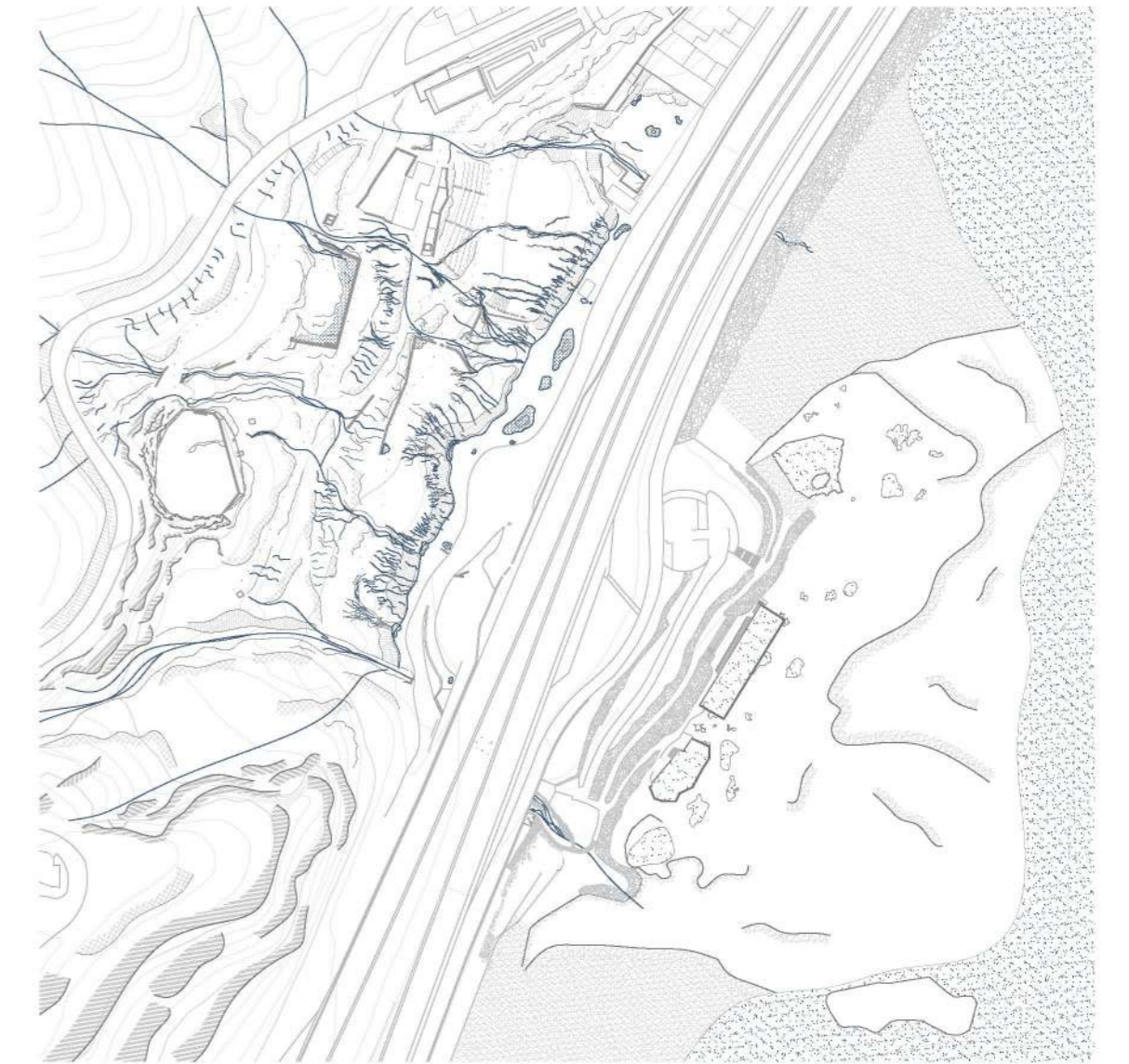
Marea Viva Alta
Septiembre (2.78m aprox)



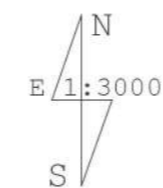
Escorrentías
Diciembre (mes más lluvioso, promedio 15mm)



"Inundaciones"

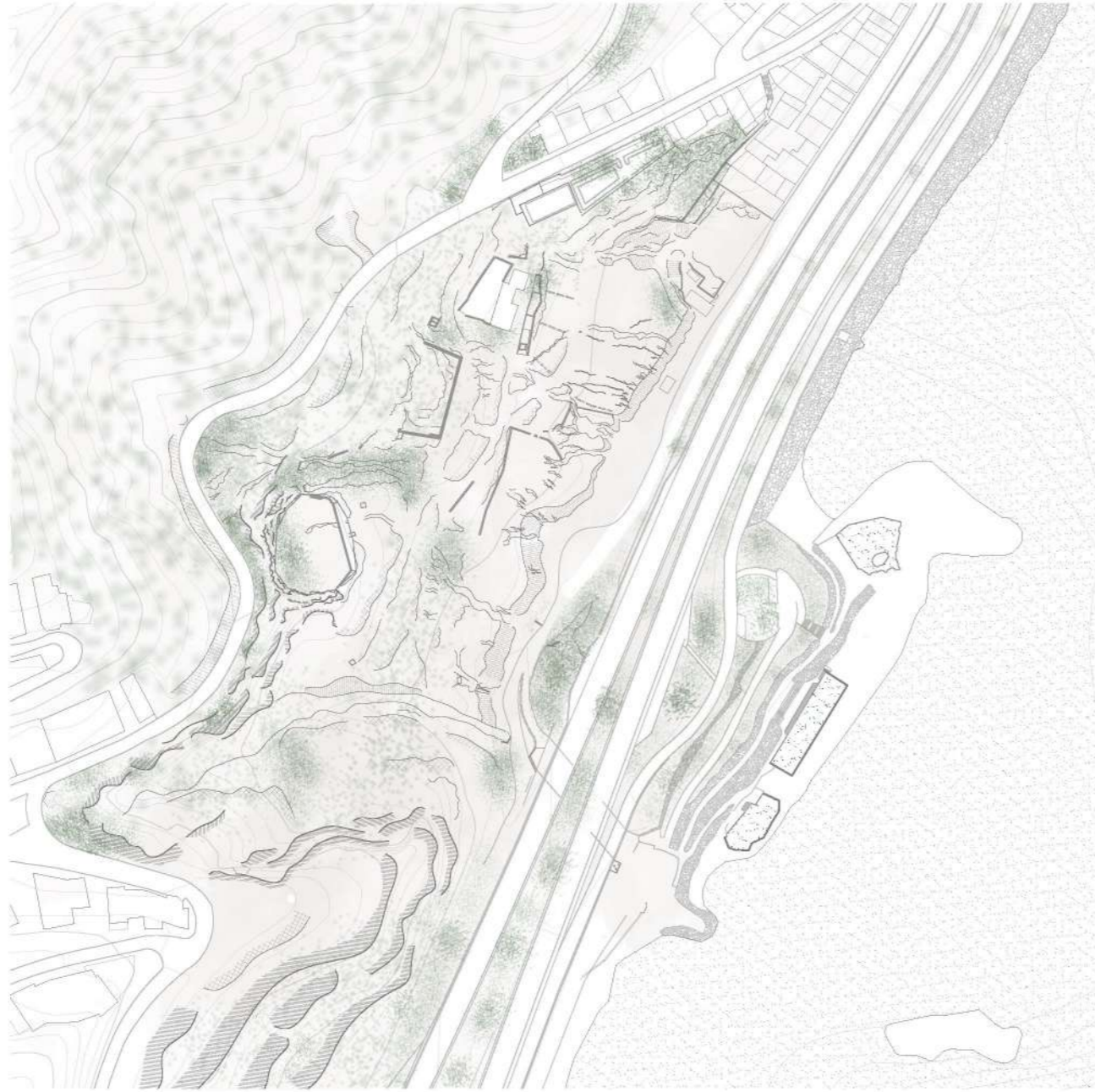


Huellas del agua



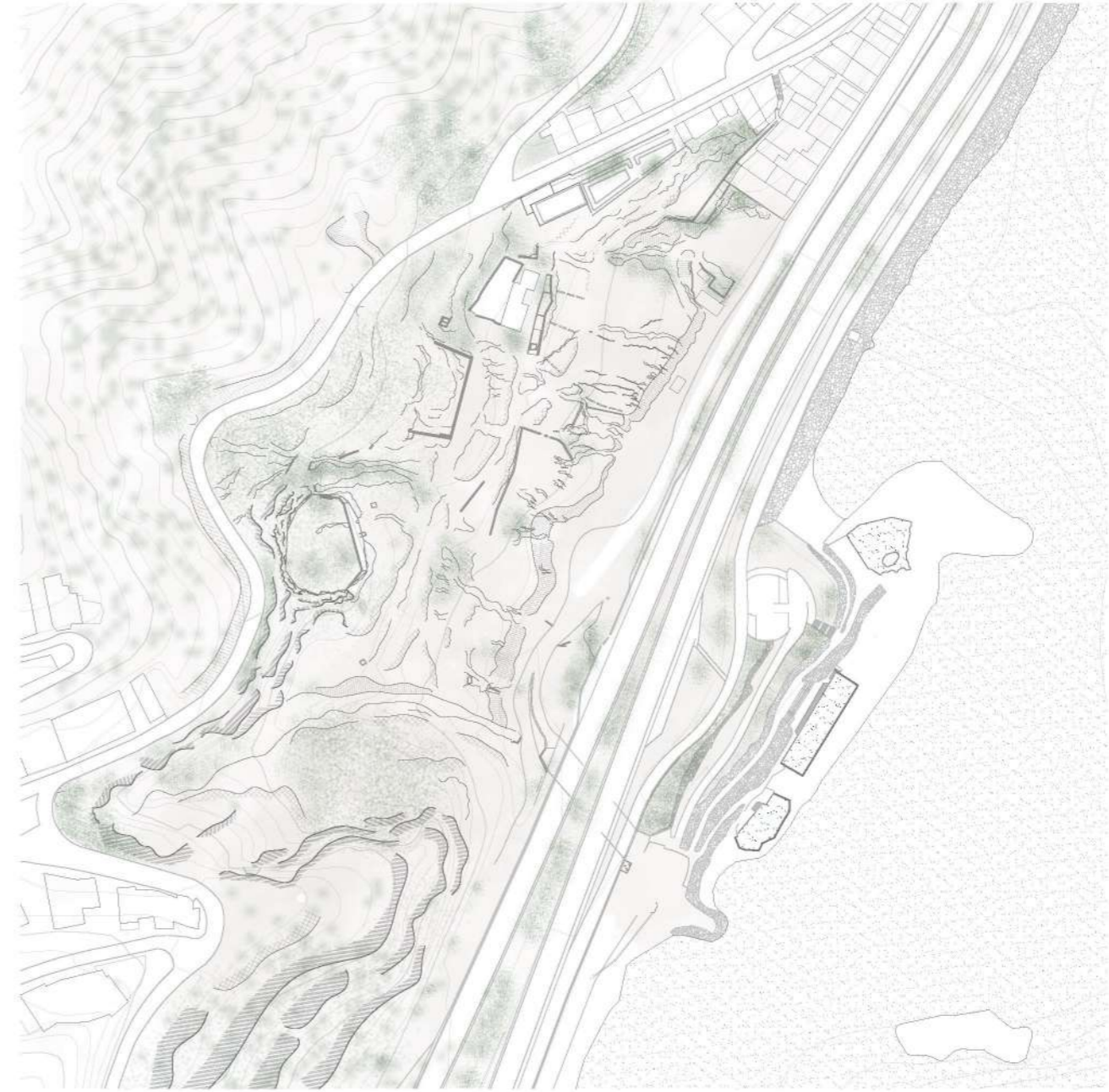
Primavera

20 de marzo
al
21 de junio



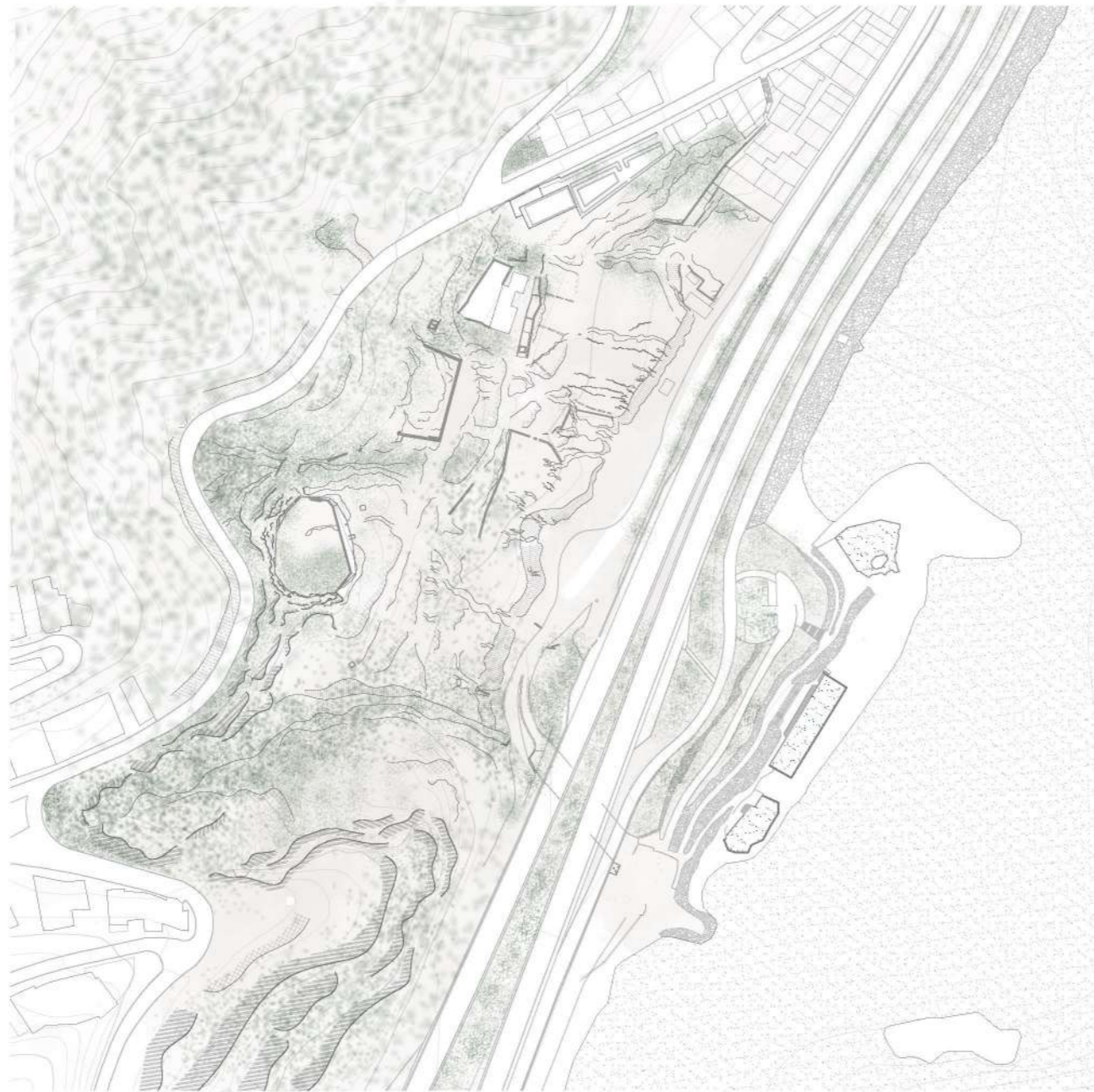
Verano

21 de junio
al
23 de septiembre



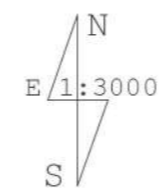
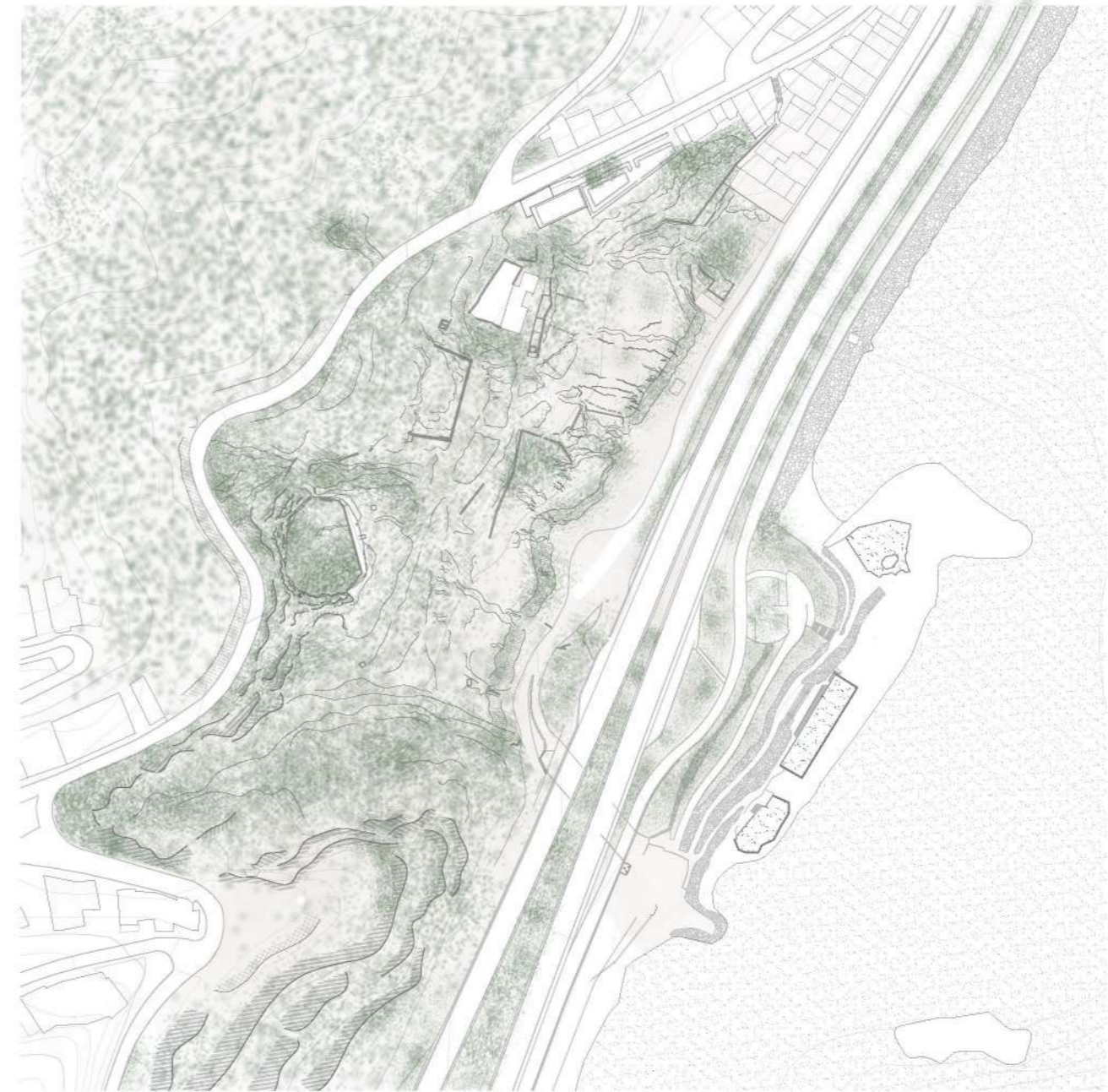
Otoño

23 de septiembre
al
21 de diciembre



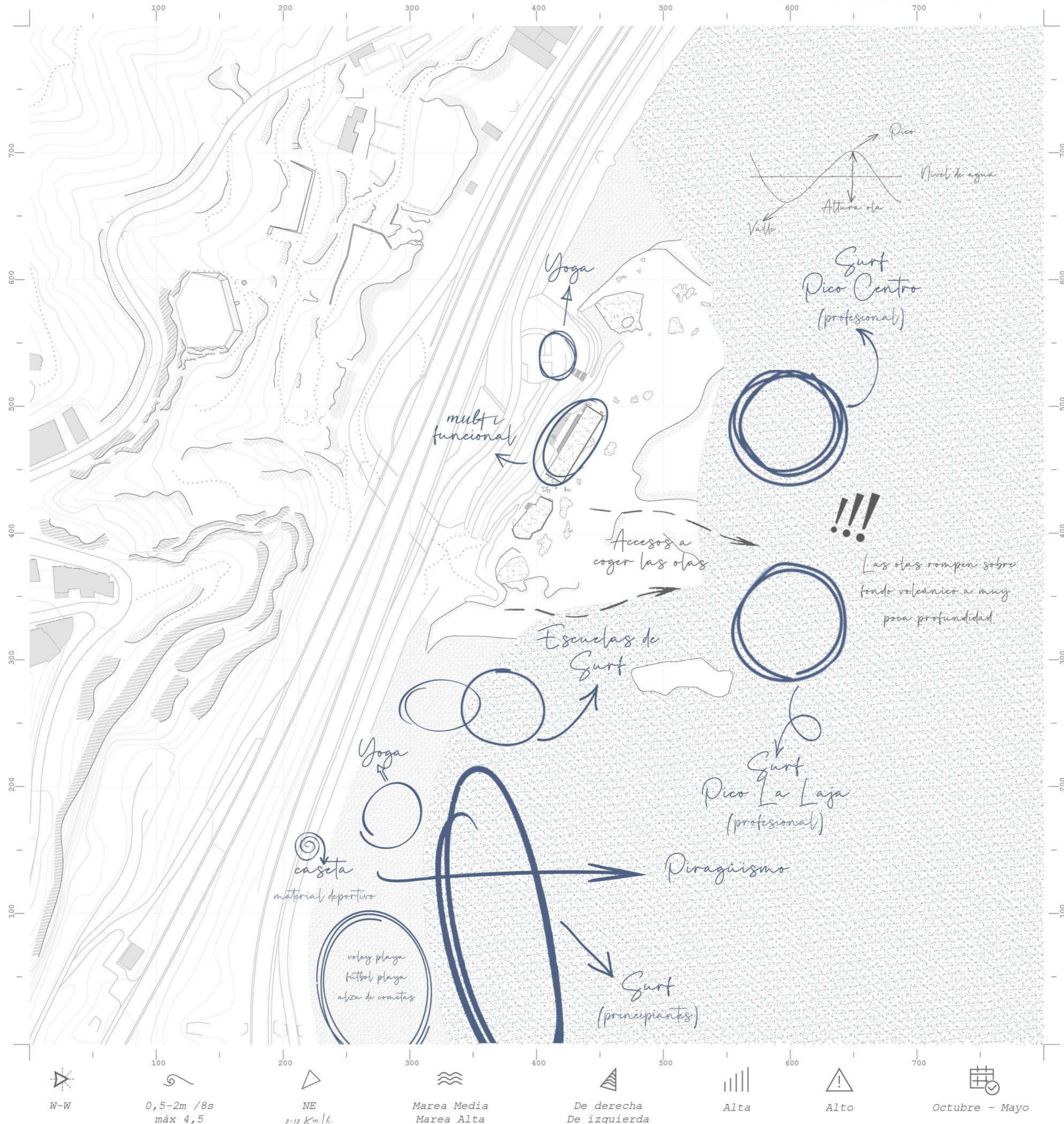
Invierno

21 de diciembre
al
20 de marzo



Actividades ligadas al agua

Water-related activities



Surf para niños



Surf para jóvenes y adultos



Surf Terapéutico

La Provincia 12-11-20 | 00-01
 Un aula del mar en la playa de La Laja impulsará actividades deportivas y culturales



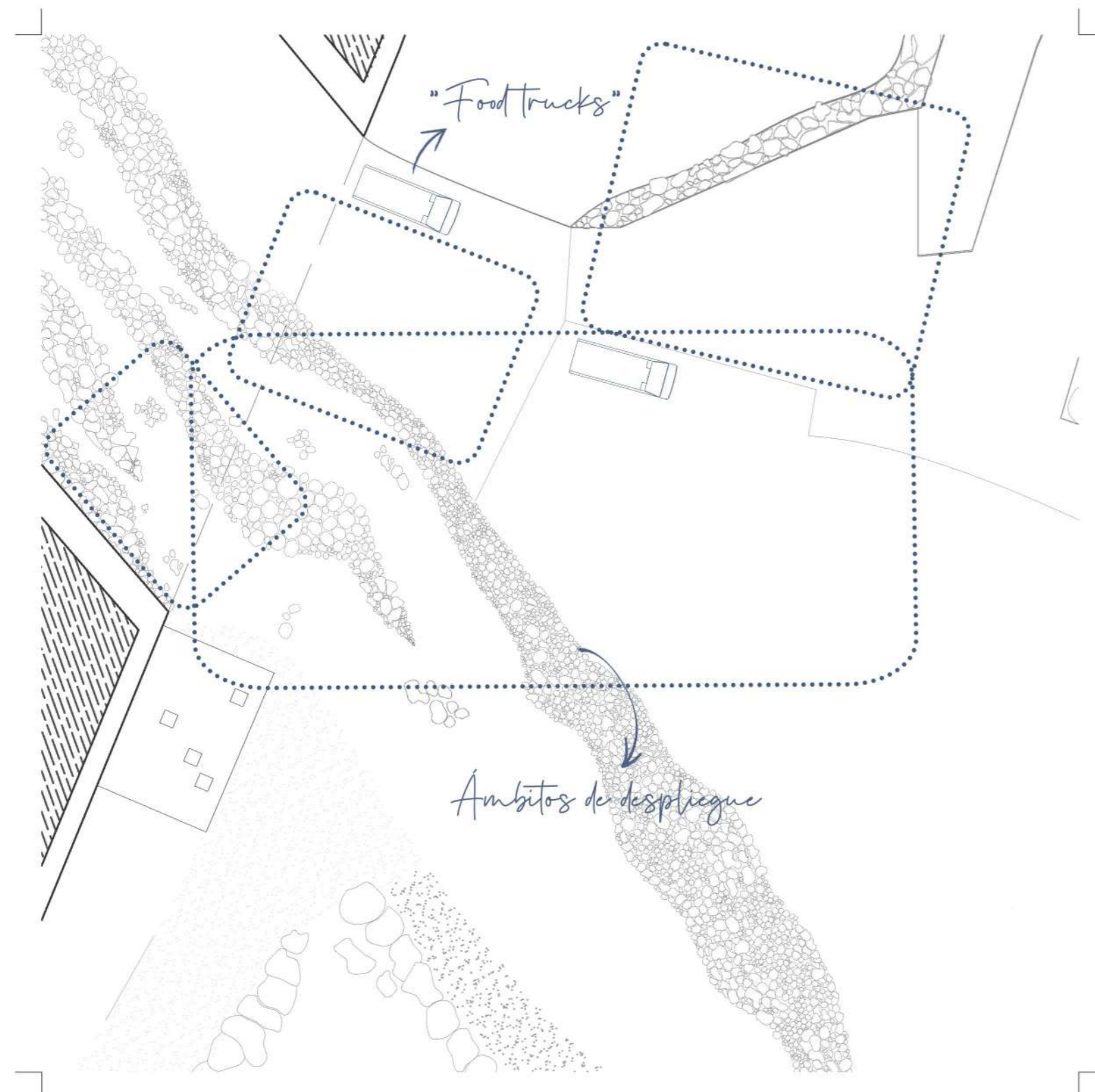
Información sobre los Picos

Instant City

Canarias7

30-03-21 | 13:46

El Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria consolida su apuesta por el comercio local y la venta ambulante a través de la instalación y promoción de nueve 'food trucks' en distintos enclaves de la ciudad y con varias propuestas gastronómicas.



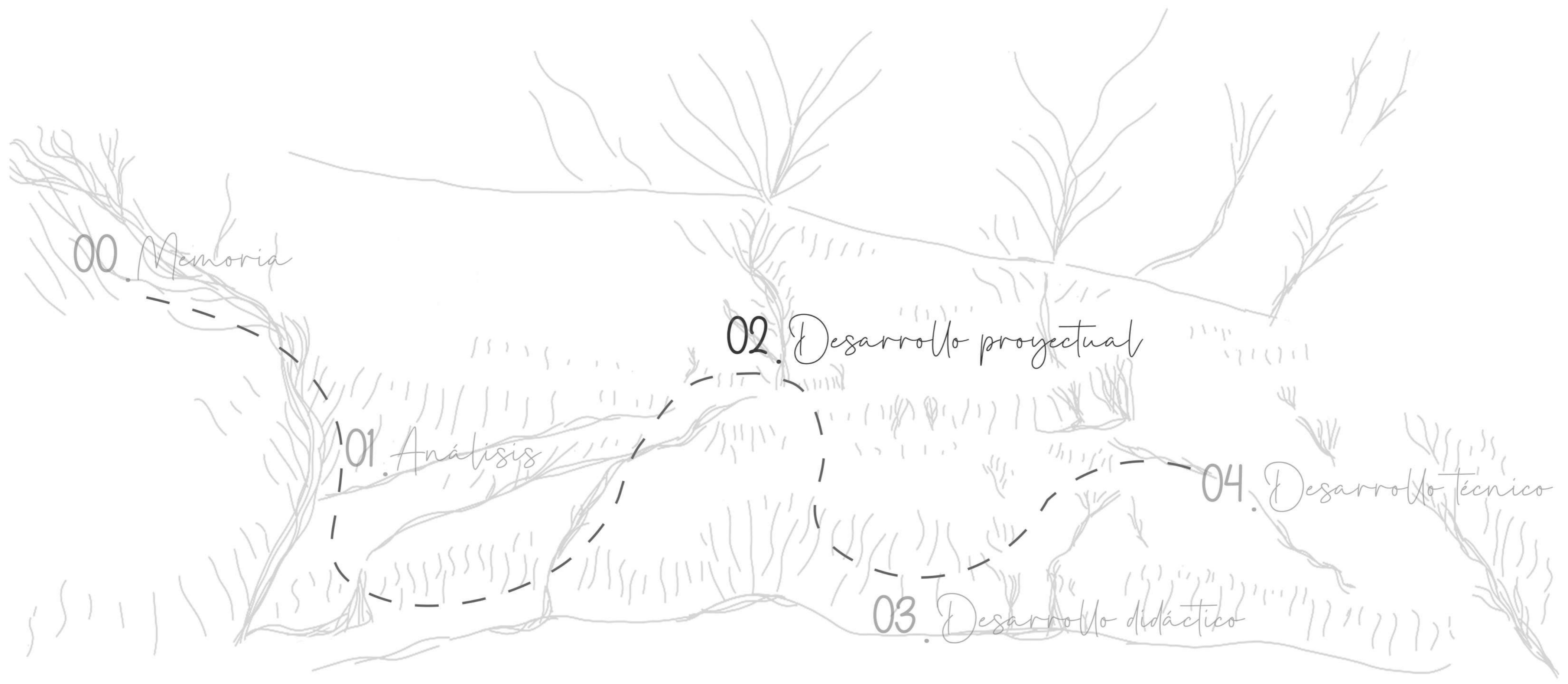
<<... un paquete que llega a una comunidad, dándole una muestra de la dinámica metropolitana - que se injerta temporalmente en el centro local - y mientras la comunidad aún se recupera del shock, utiliza este catalizador como primera etapa de un enganche nacional ... >>

Archigram, June 1999



Las instalaciones móviles como los "Food trucks", rompen con la monotonía y dan lugar al dinamismo. Aportando una variabilidad en el espacio, de manera efímera, permitiendo crear diferentes ambientes de diferentes índoles.

Estas instalaciones deben ser conservadas además de promover la inserción de nuevos y diferentes.



00. Memoria

01. Analisis

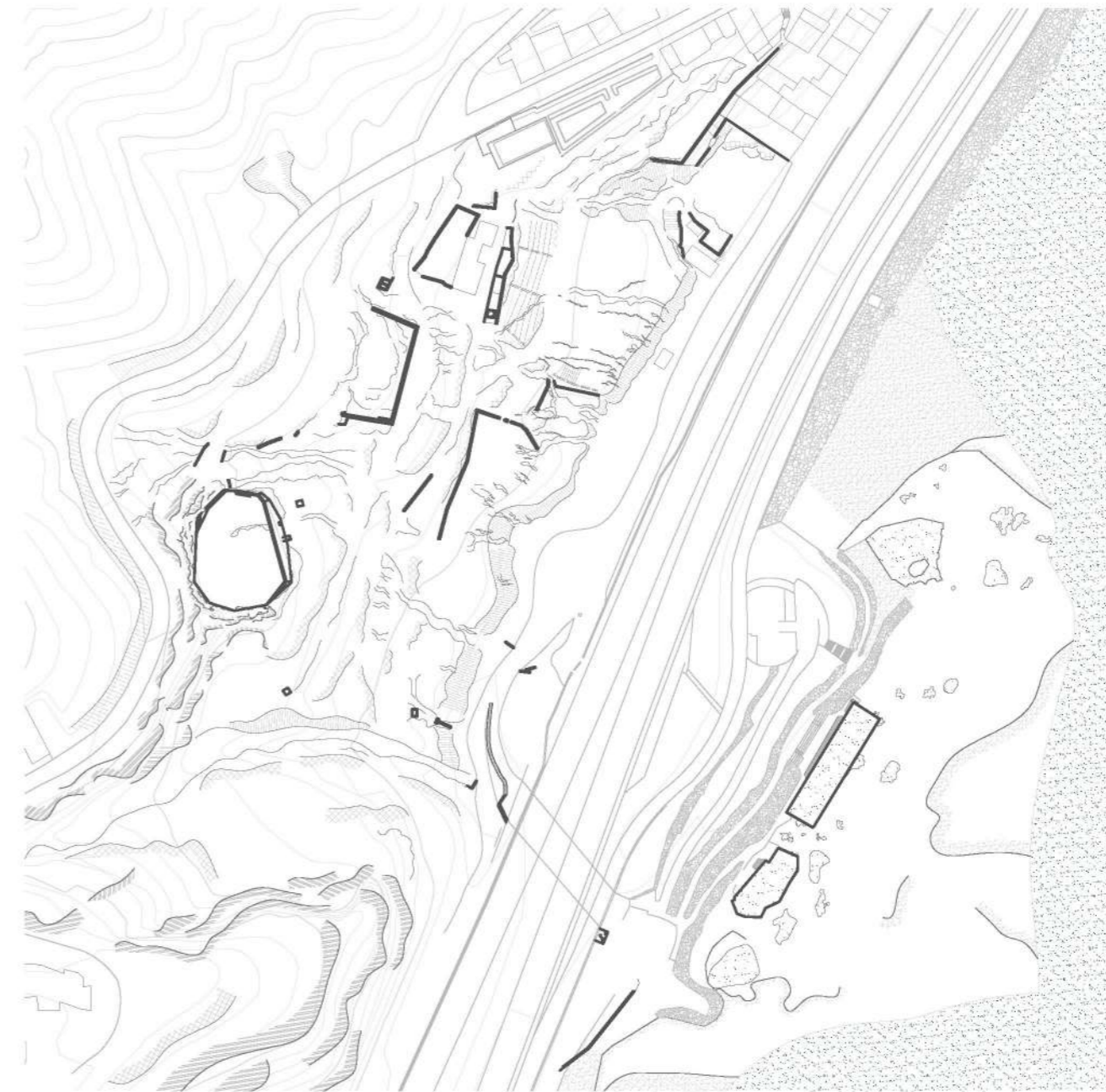
02. Desarrollo proyectual

03. Desarrollo didáctico

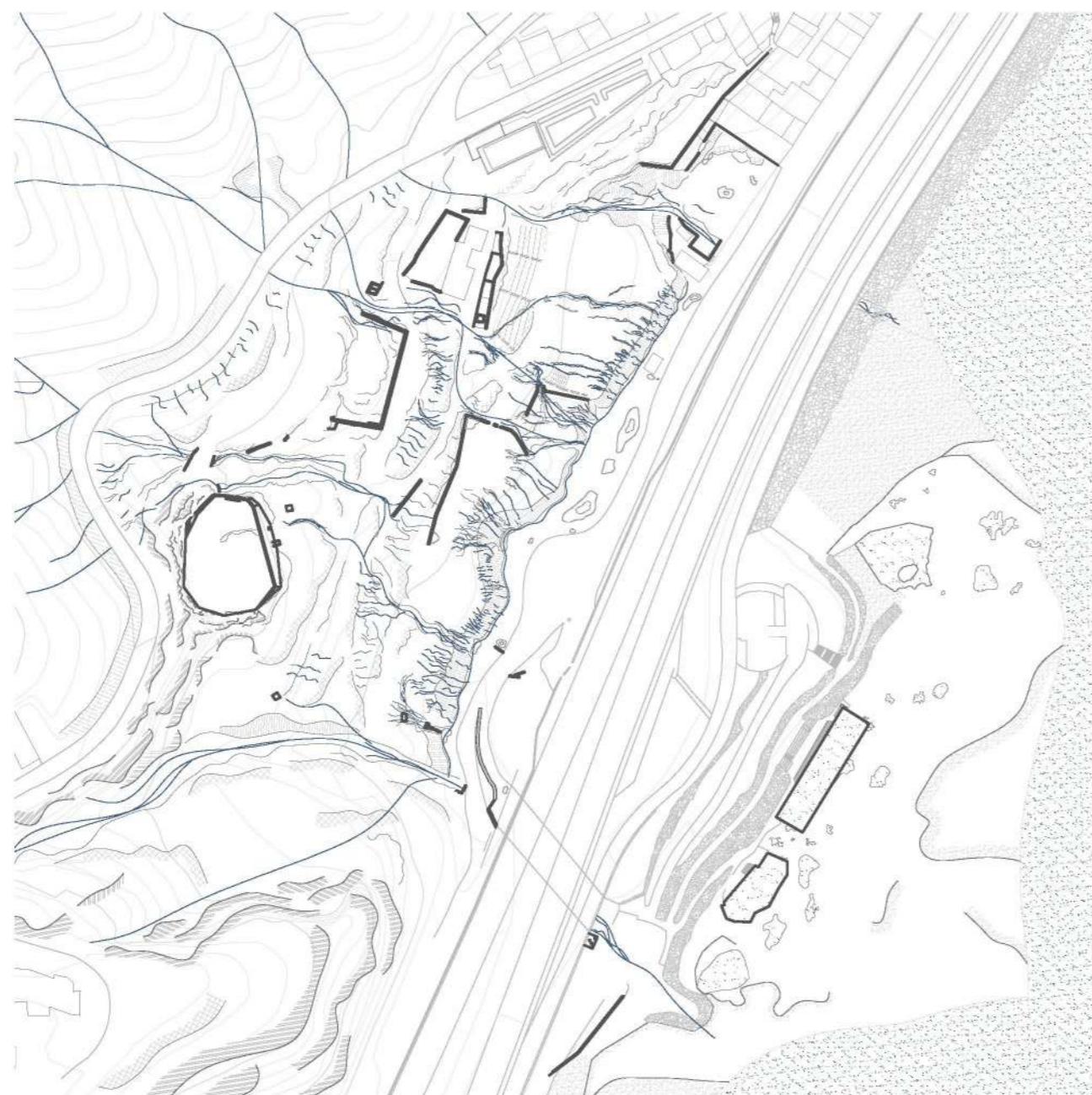
04. Desarrollo técnico



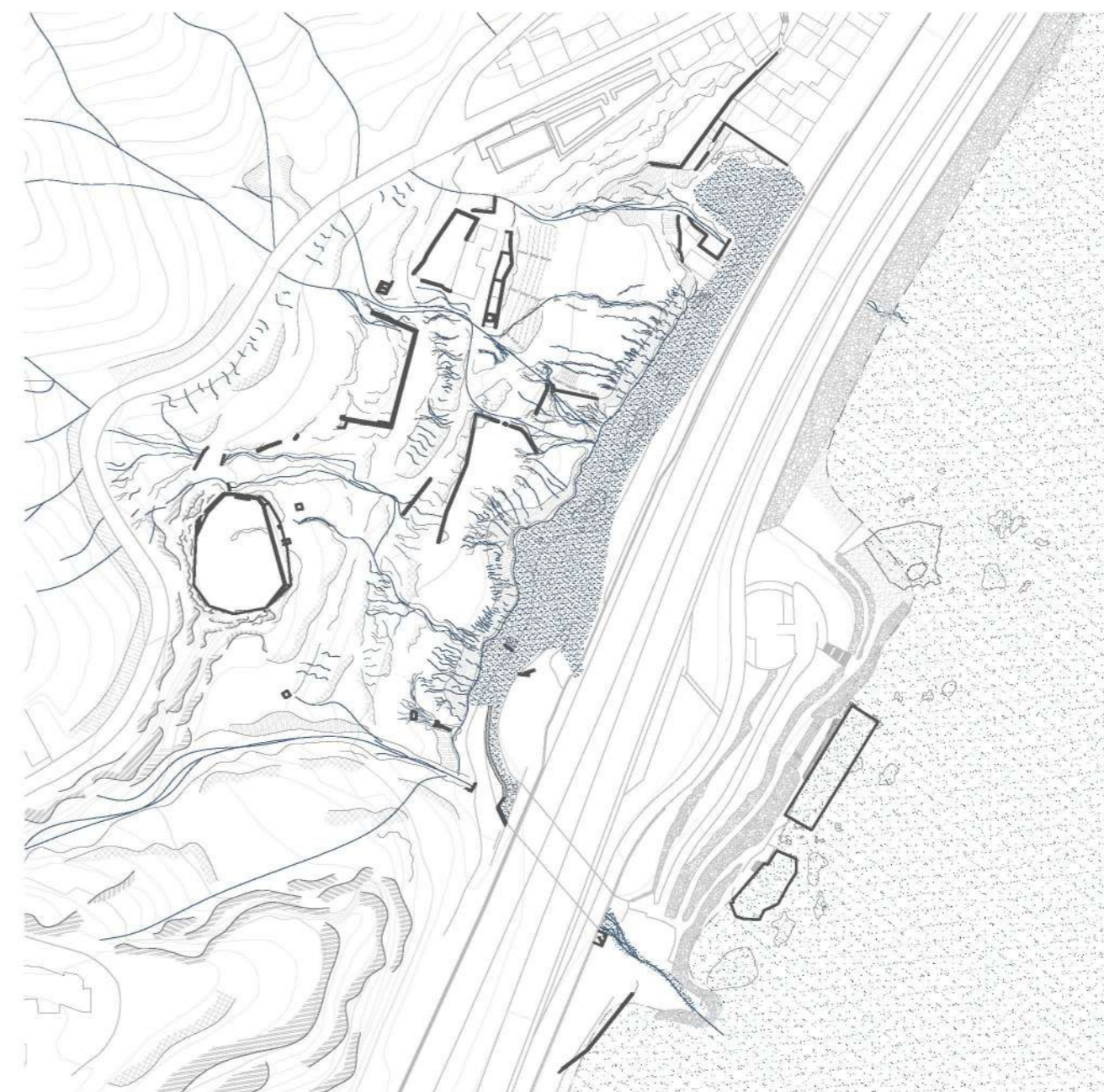
Preexistencias y trazas limítrofes



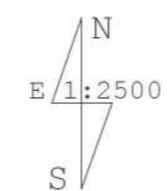
Topografía



Escorrentías

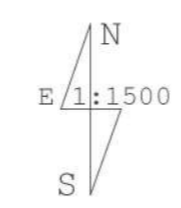
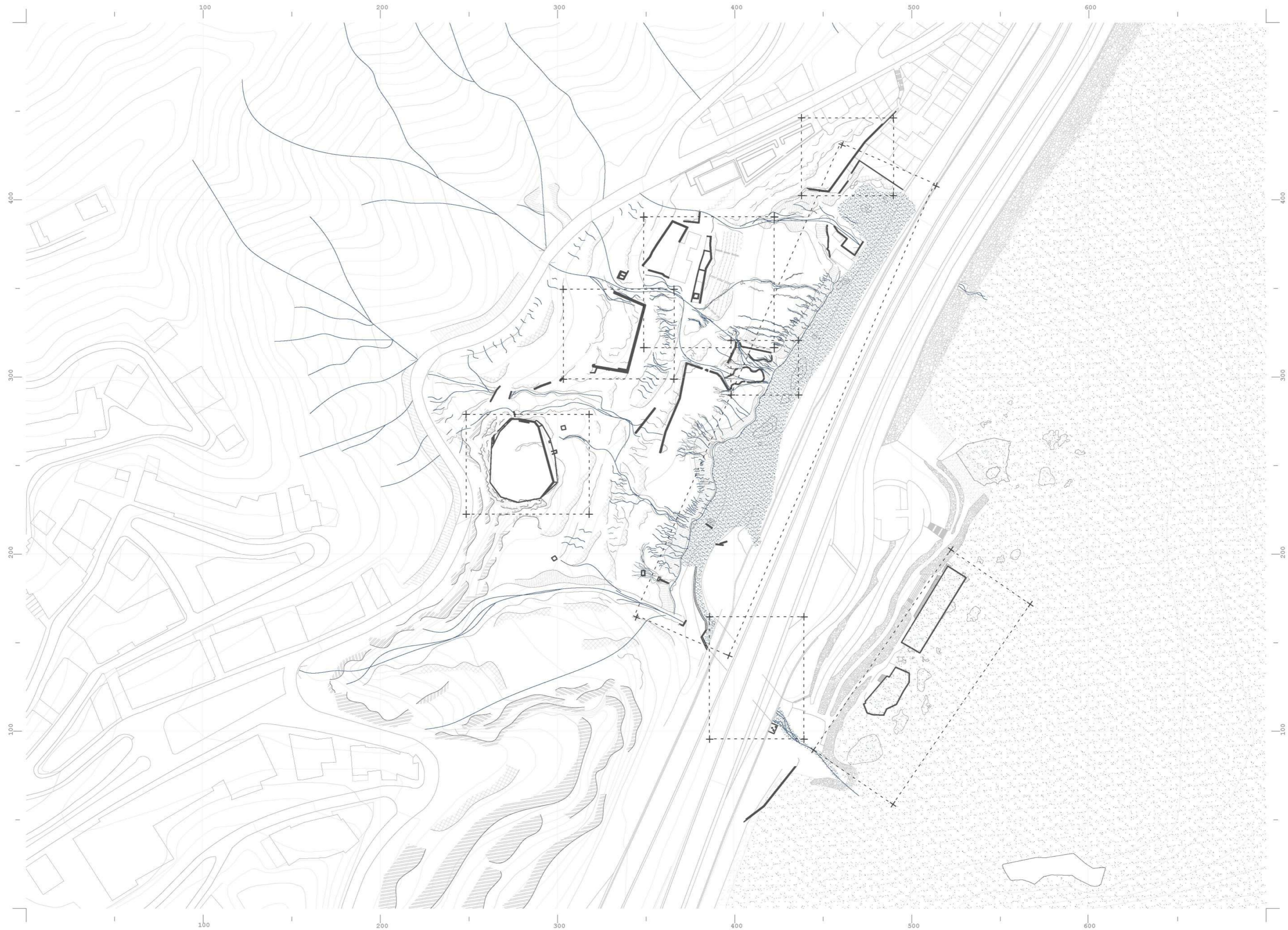


Inundación



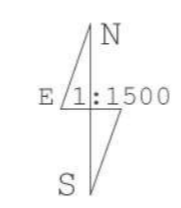
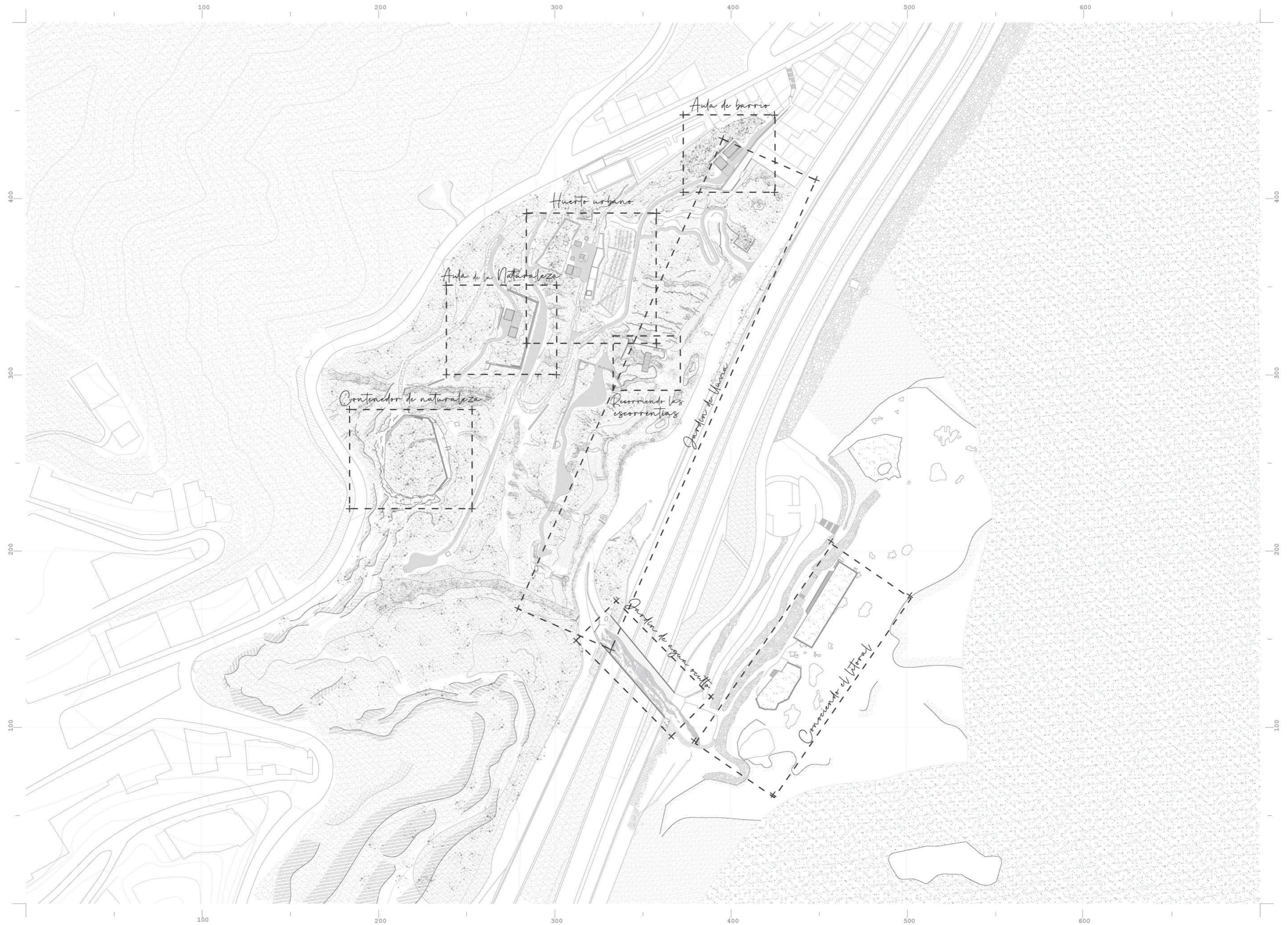
Estrategia de proyecto

Project strategy



Programa

Program

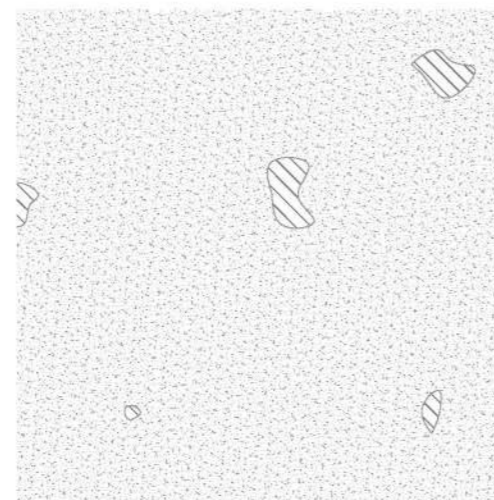


Se propone una intervención fundamentada por la reactivación del ciclo del suelo, para, de este modo, crear un "Jardín en movimiento".

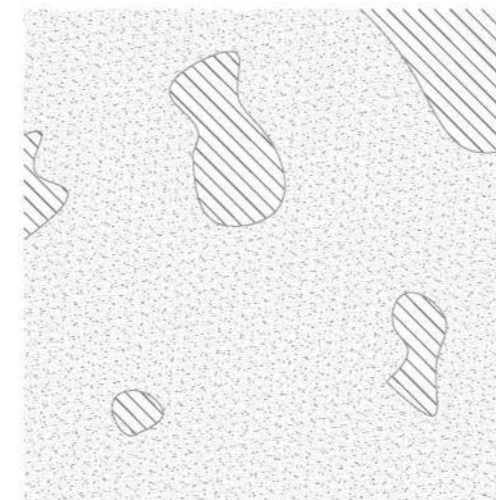
Un jardín en continua evolución, donde la naturaleza sigue su curso y se desarrolla libremente (en ausencia de acciones antrópicas), brindándonos ambientes muy cambiantes tanto en el cambio de estación como en el paso de los años.

Además, con esta cobertura vegetal se conseguirá un ecosistema más rico y evitar las erosiones del terreno.

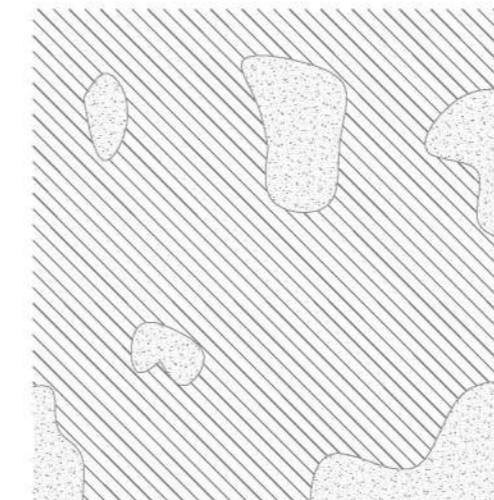
Un terreno abandonado es la vía de acceso al climax.
→ nivel óptimo de vegetación



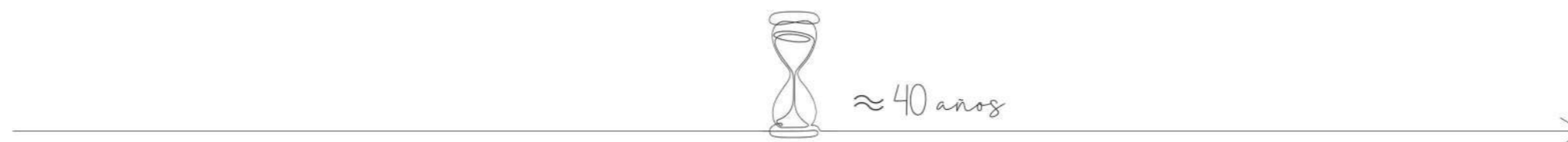
Erial Joven
Diversidad mediana

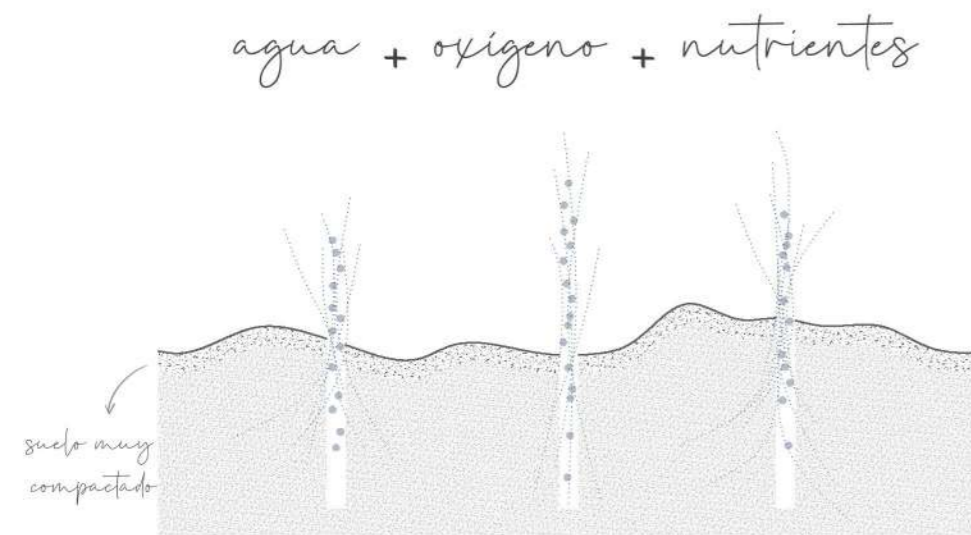


Erial Viejo
Diversidad máxima

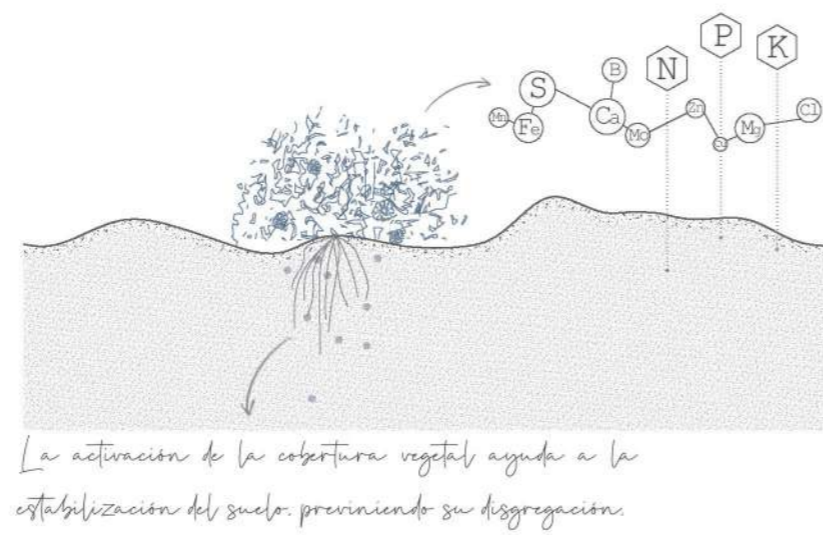


Bosque
Diversidad elevada

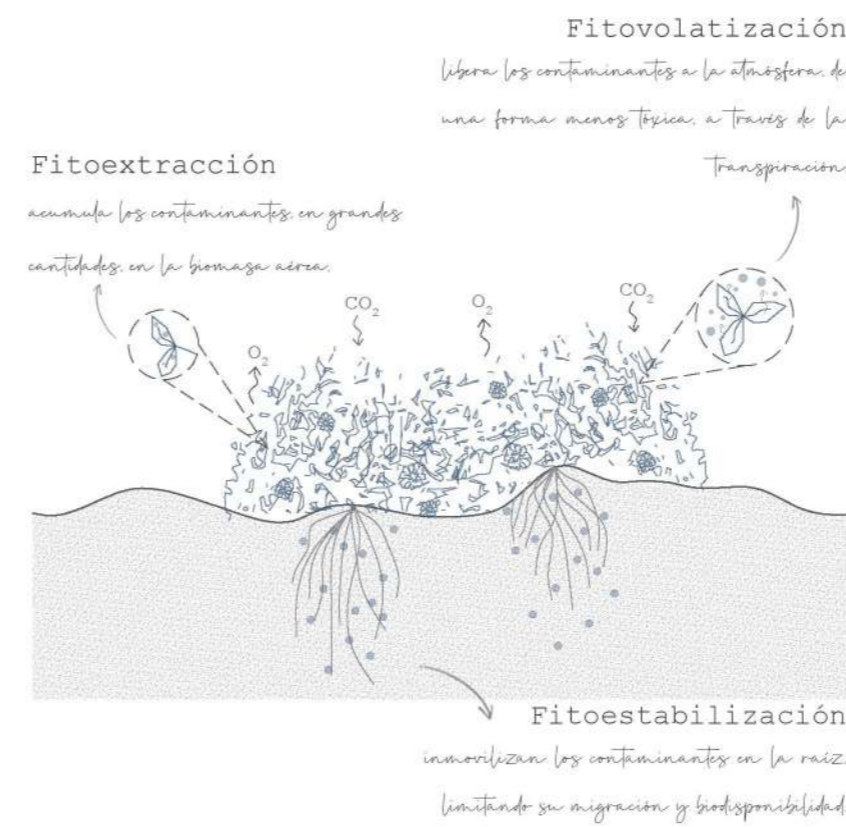




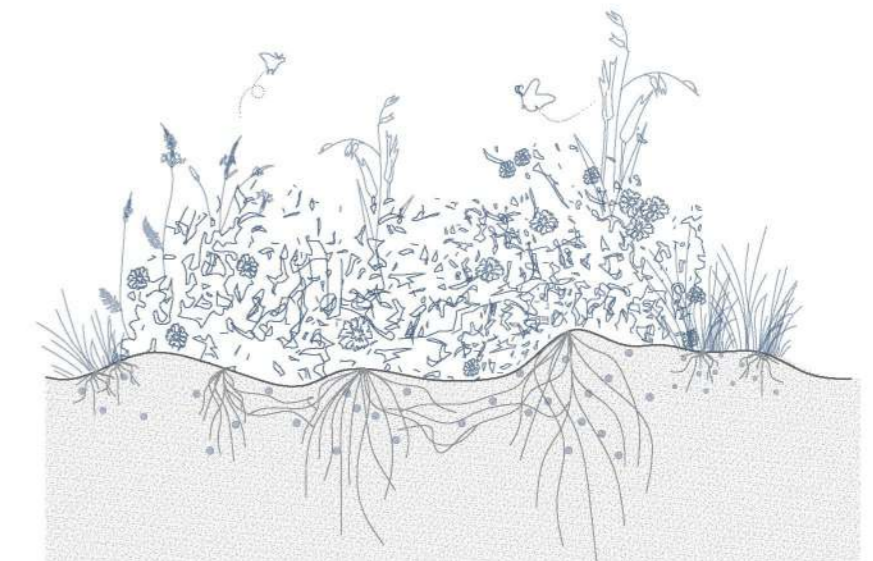
Aireación del suelo agotado, debido al sobreuso agrícola y erosión del mismo por factores meteorológicos. Esta práctica ayudará a que el suelo vuelva a estar en condiciones de ser fértil, nutriéndolo.



La presencia de agua, oxígeno y nutrientes junto al compost vertido sobre el suelo permitirá el desarrollo de vegetación, la cual facilitará la deposición de sales y materia orgánica



Desarrollo del erial joven, en continua evolución en un suelo cada vez más rico. La vegetación ayuda a disminuir los niveles de contaminación presentes en el lugar.



En cuestión de tiempo, se habrá generado un maravilloso y rico ecosistema, como respuesta a un proceso de adaptación al medio, convirtiéndose así en erial viejo.

Cárcavas

Gullies



Vegetación gramínea autóctona para dar mayor estabilidad a los límites de las cárcavas, evitando así su ensanchamiento.



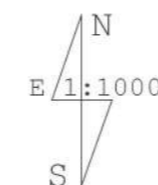
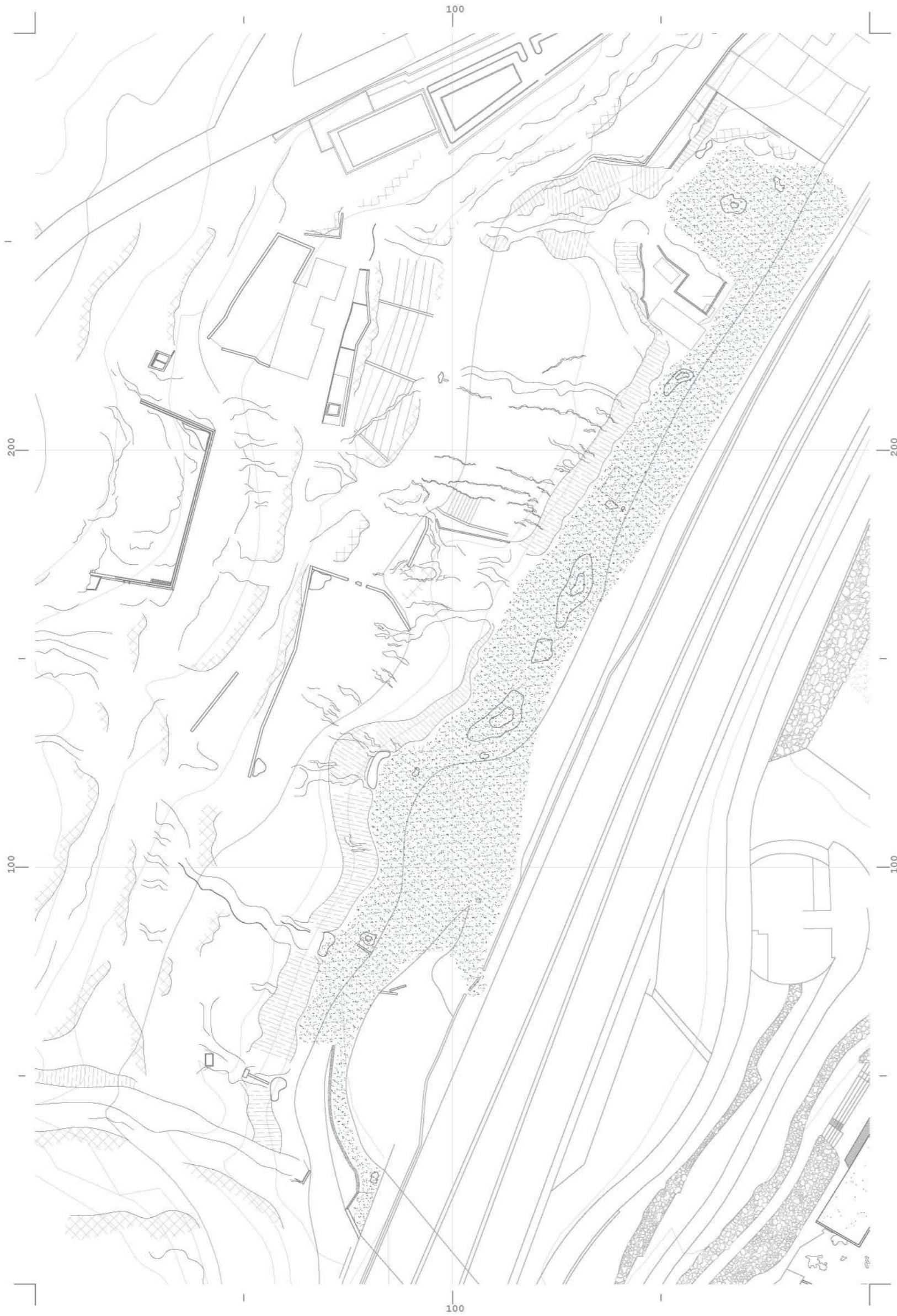
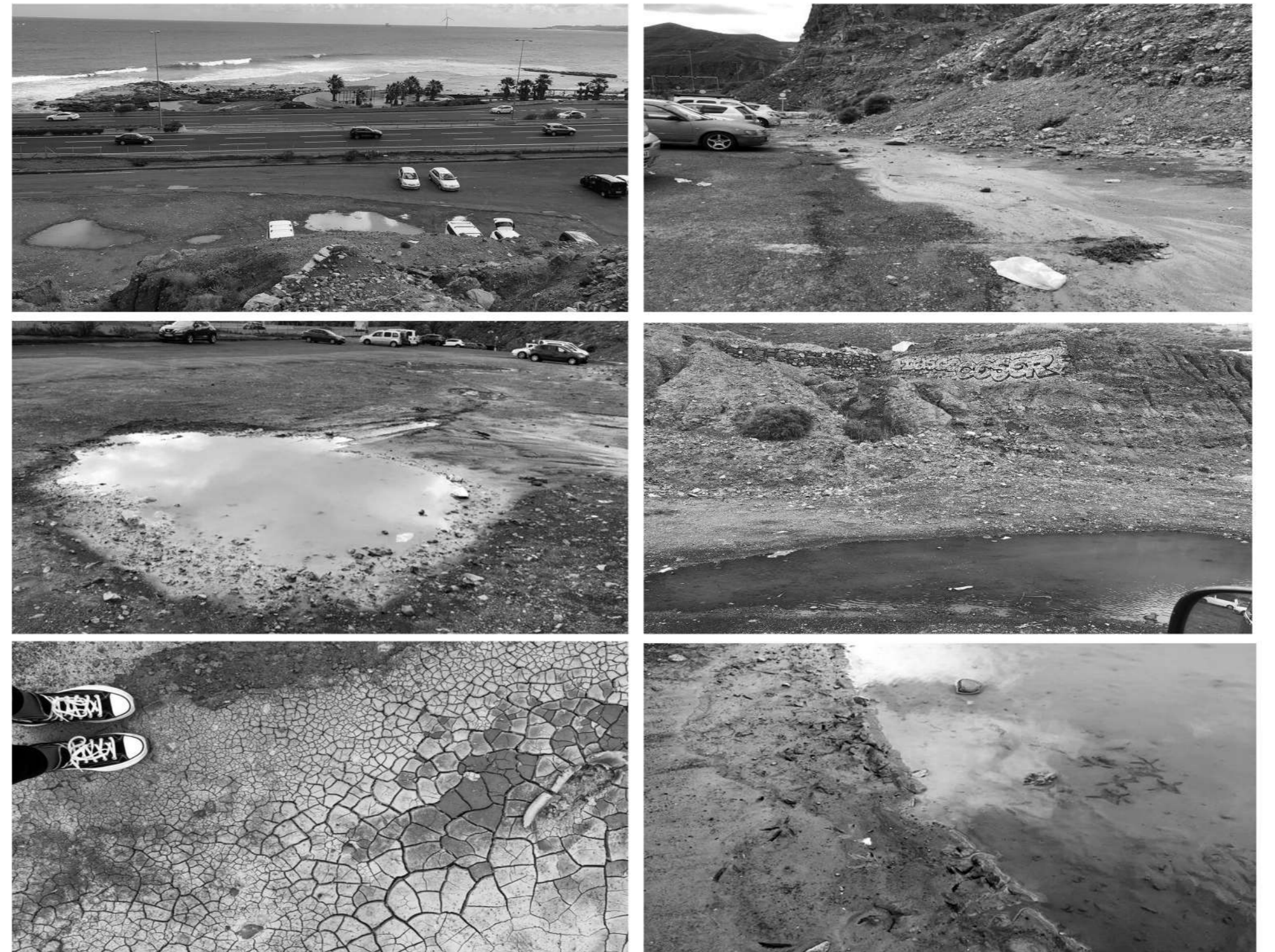
Nuevo suelo, nueva cobertura vegetal
La vegetación frena el recorrido superficial del agua y facilita su infiltración.

inundación que tiene lugar en grandes temporales. el último fue en 2015



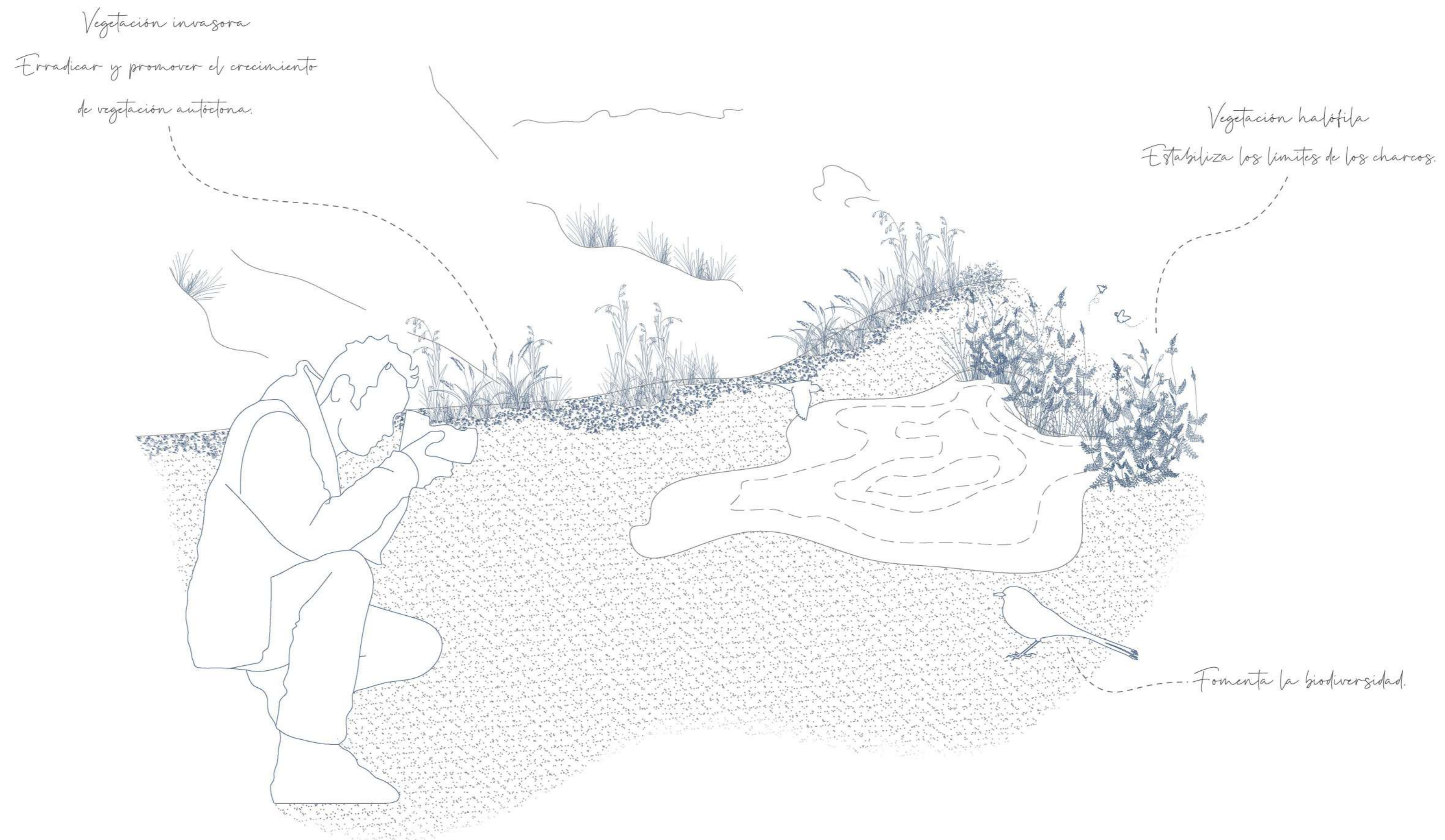
Dada las características del suelo, a diferencia de en la ladera, sin alterar su estado, se sacará partido al paisaje que se genera sobre él cuando llueve debido a su baja capacidad de infiltración, creando así un Jardín de lluvias.

Con vegetación halófila autóctona se pretende dar mayor diversidad y vida a la zona, así como estabilidad a los límites de los charcos.



Charcos

Puddles



Conociendo la ladera

Knowing the hillside

« Todo es interacción y reciprocidad »

Humboldt, 1803

Humboldt concebía la naturaleza como un todo integrado movido por fuerzas internas, una naturaleza de carácter móvil en continua evolución influenciada por la historia física y humana, así como la interacción entre la fauna, los minerales y los humanos.

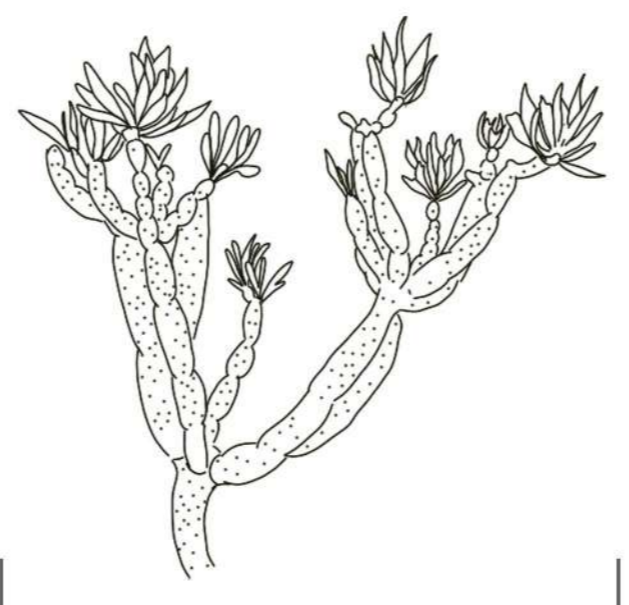
La vegetación habla sobre la naturaleza que la rodea, así como de la historia y humanidad, revelando la capacidad de resistencia y adaptación de algunas plantas, arbustos y árboles foráneos incorporados al paisaje insular.

Es por ello que si comprendes sus leyes puedes apoderarte de sus fuerzas para utilizarlas y hacer de esta un goce humano.

Se propone un recorrido por la ladera acompañado de paneles informativos sobre la vegetación existente en el lugar.


VERODE

Keinia nerifolia




Reino	Plantae
Orden	Asterales
Familia	Asteraceae

Tipo



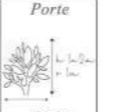
Arbusto

Follaje




Perenne

Porte



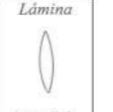
Abanico

Hoja



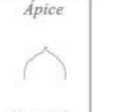
Simple

Lámina




Lanceolada

Apice



Macronado

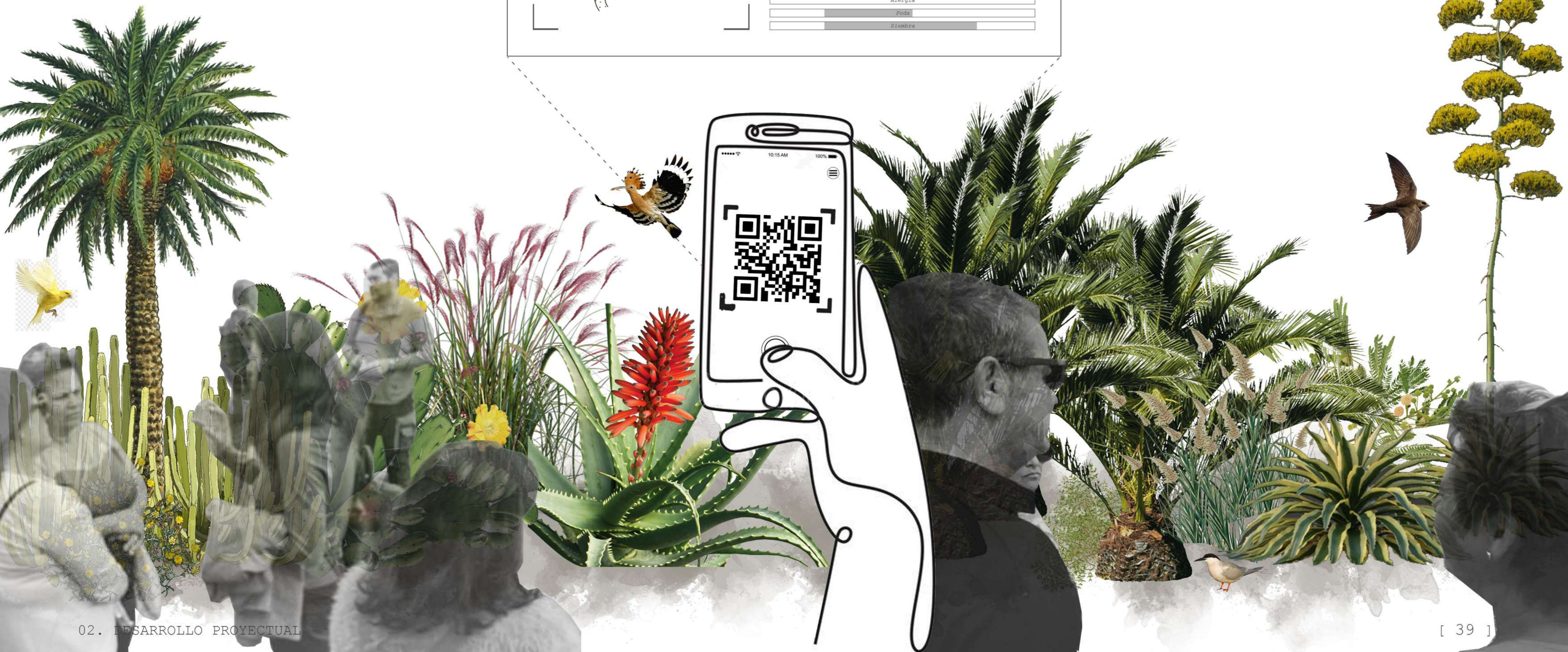
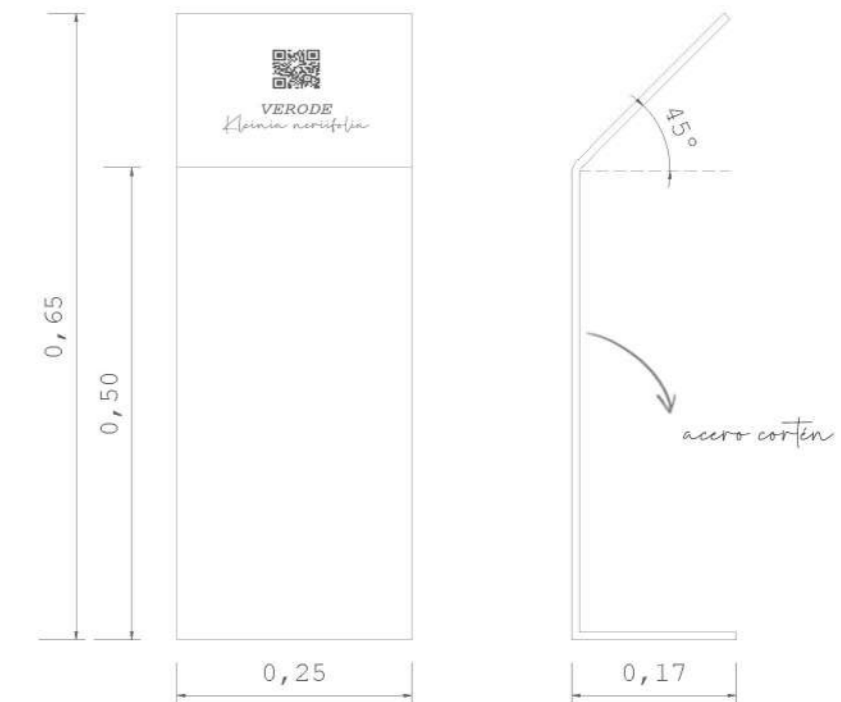
Uso



Cicatrizante

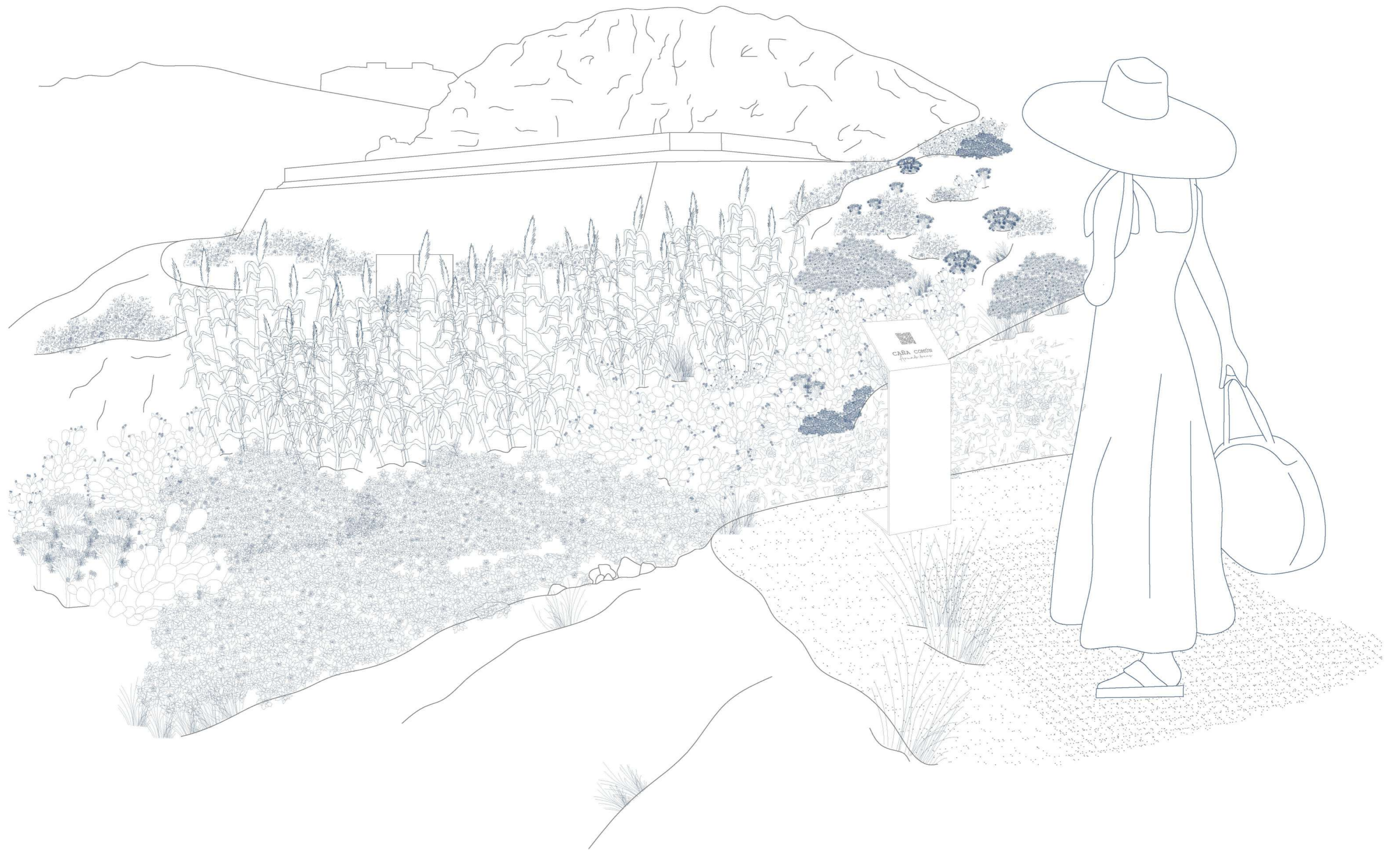
-												+	
SOL												+	
AGUA												+	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
FLORACIÓN												+	
AROMA												+	
ALERGIA												+	
FOIDA												+	
SIEMBRA												+	

Paneles informativos sobre la vegetación



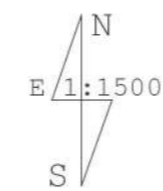
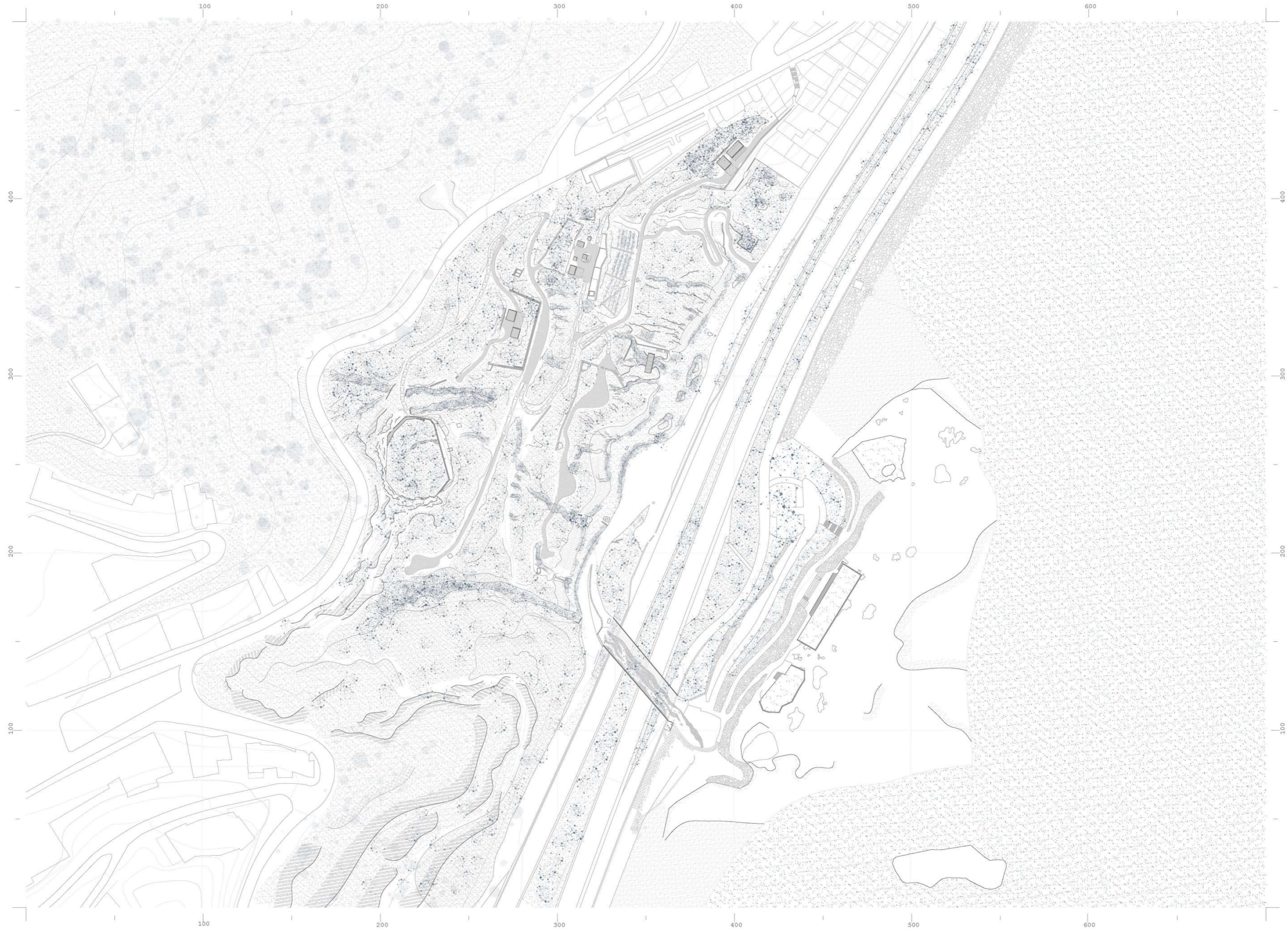
Conociendo la ladera

Knowing the hillside



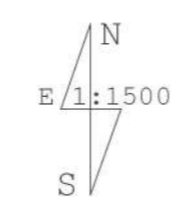
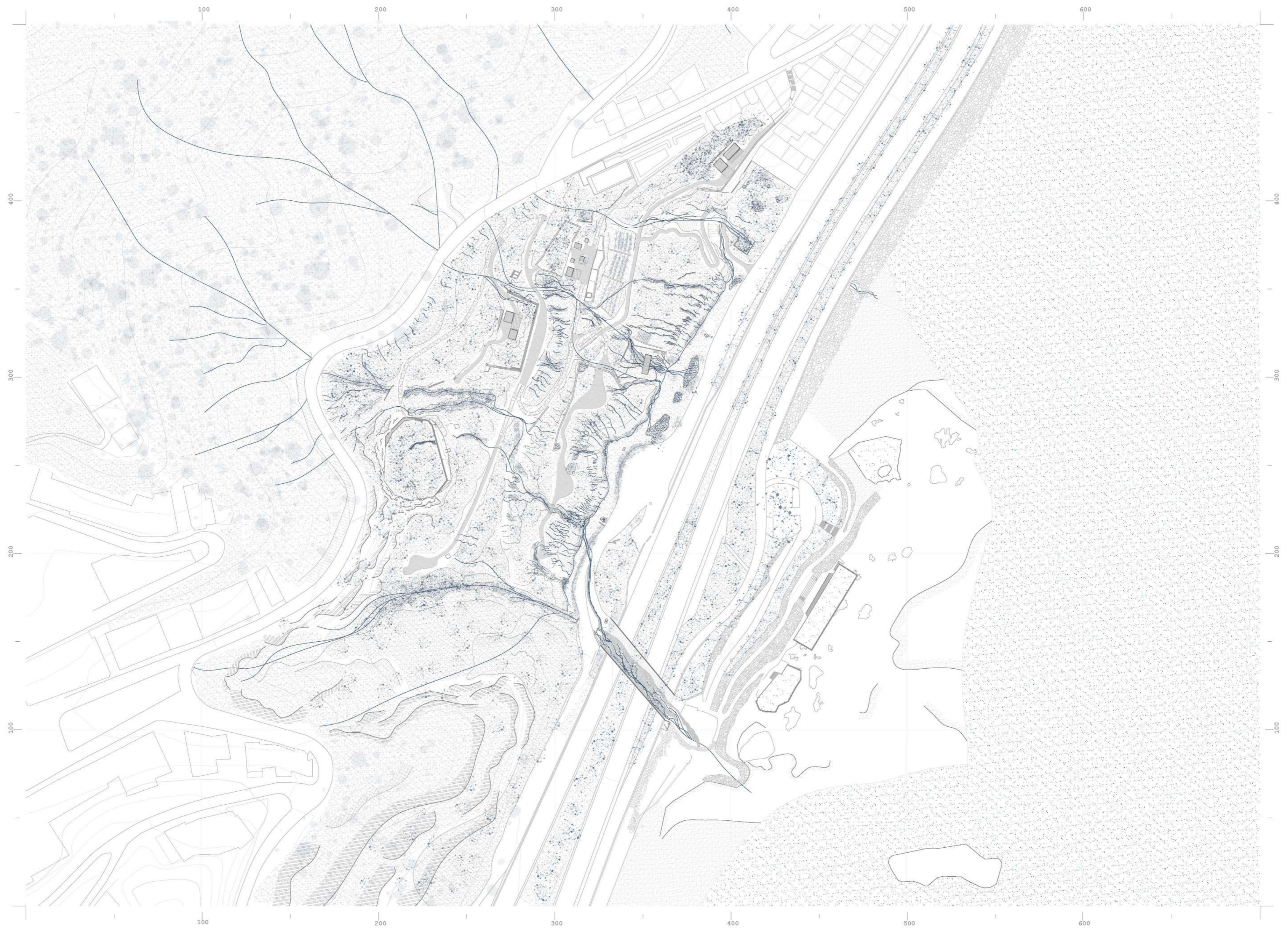
Planta General

General Plant



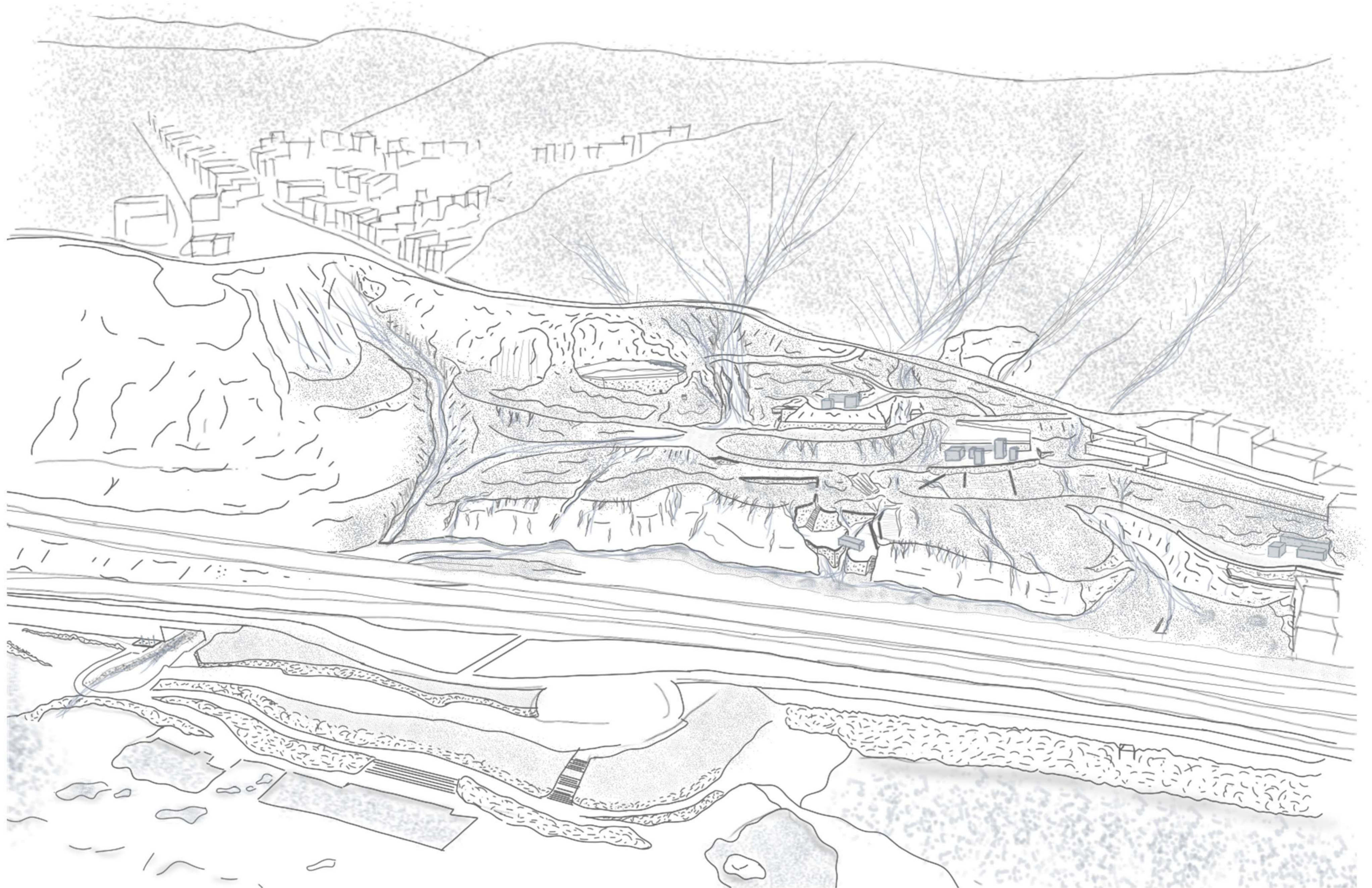
Planta General

General Plant



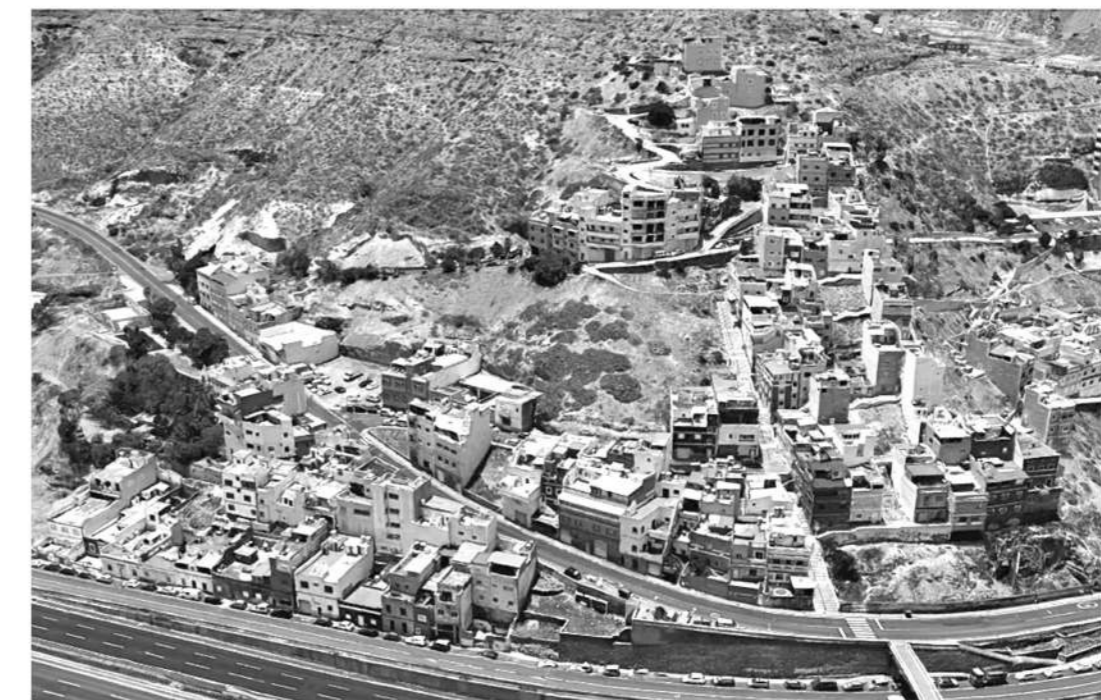
Perspectiva General

Overview



Barrio con carencias

Deprived Neighborhood



«EL LOCAL INVISIBLE»

Una de las acciones de *Performance Vecinales*, realizado por los vecinos/as de Hoya de La Plata, incide en uno de los principales problemas a los que se enfrenta la ciudadanía con afán de organizarse y hacer vida de barrio: la falta de un local social en el que poder desarrollar las actividades propias de una asociación que está demostrando ser muy activa.

<< [...] es tiempo de tomar el espacio, de pensar el espacio, de crear un espacio de vida, de vida común
 un espacio para organizarnos; y que no nos organicen
 un espacio para la lucha y el gozo, la danza y la demanda, la lectura y la habilidad manual, el juego y la asamblea, la cultura y la naturaleza, la casa y el mar
 un espacio interior que mire hacia afuera, un campo urbano que nos cobije una creación, una construcción natural, una ingeniería ambiental, es tiempo ya de un espacio para la comunidad [...] >>

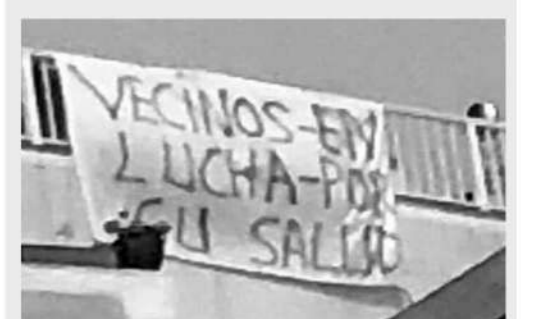
<http://psjm.es/proyecto/la-hoya-original/> 2019



Barrio con muchas carencias



Hoya de la Plata, Barrio capitalino olvidado



Vecinos en lucha por su salud



SOS, barrio en riesgo



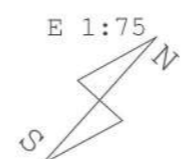
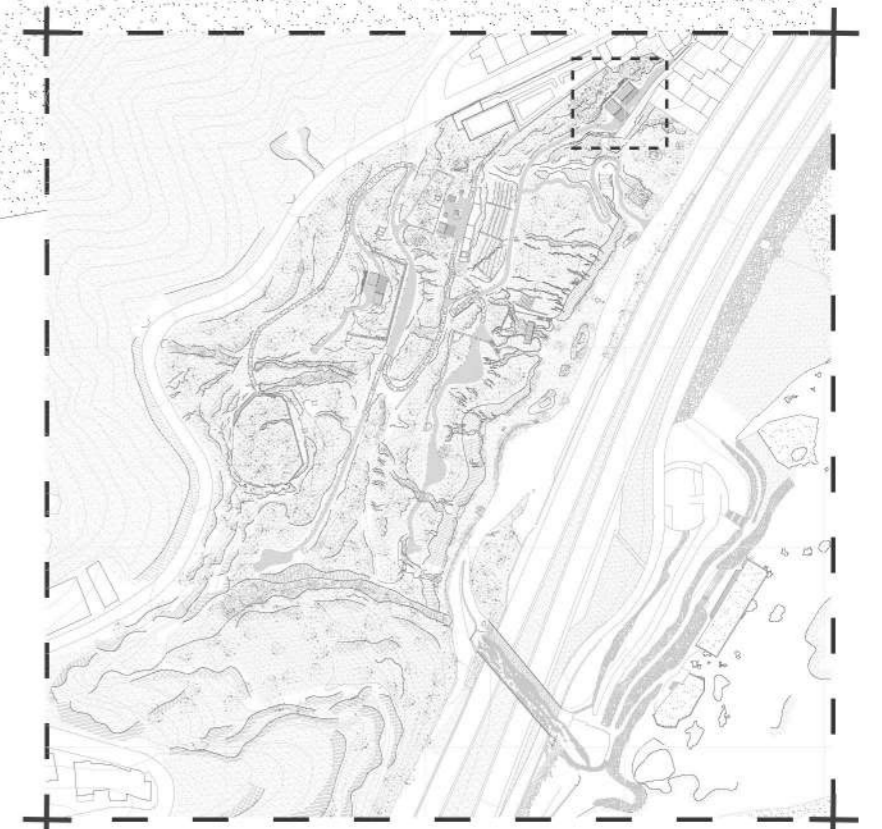
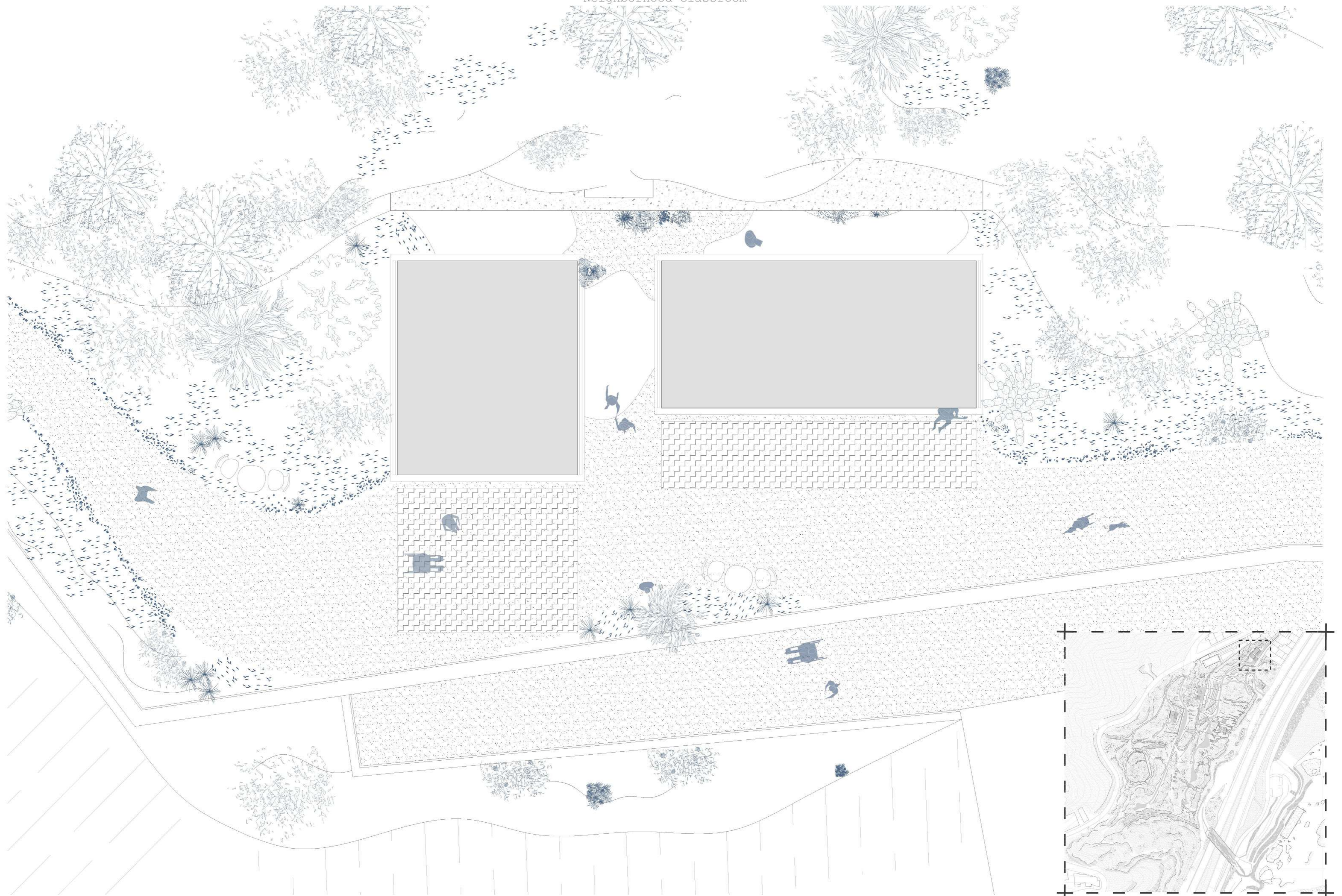
Velocidad + Ruido = Muerte



Alcalde cumple sus promesas

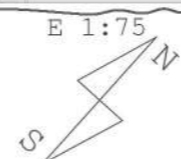
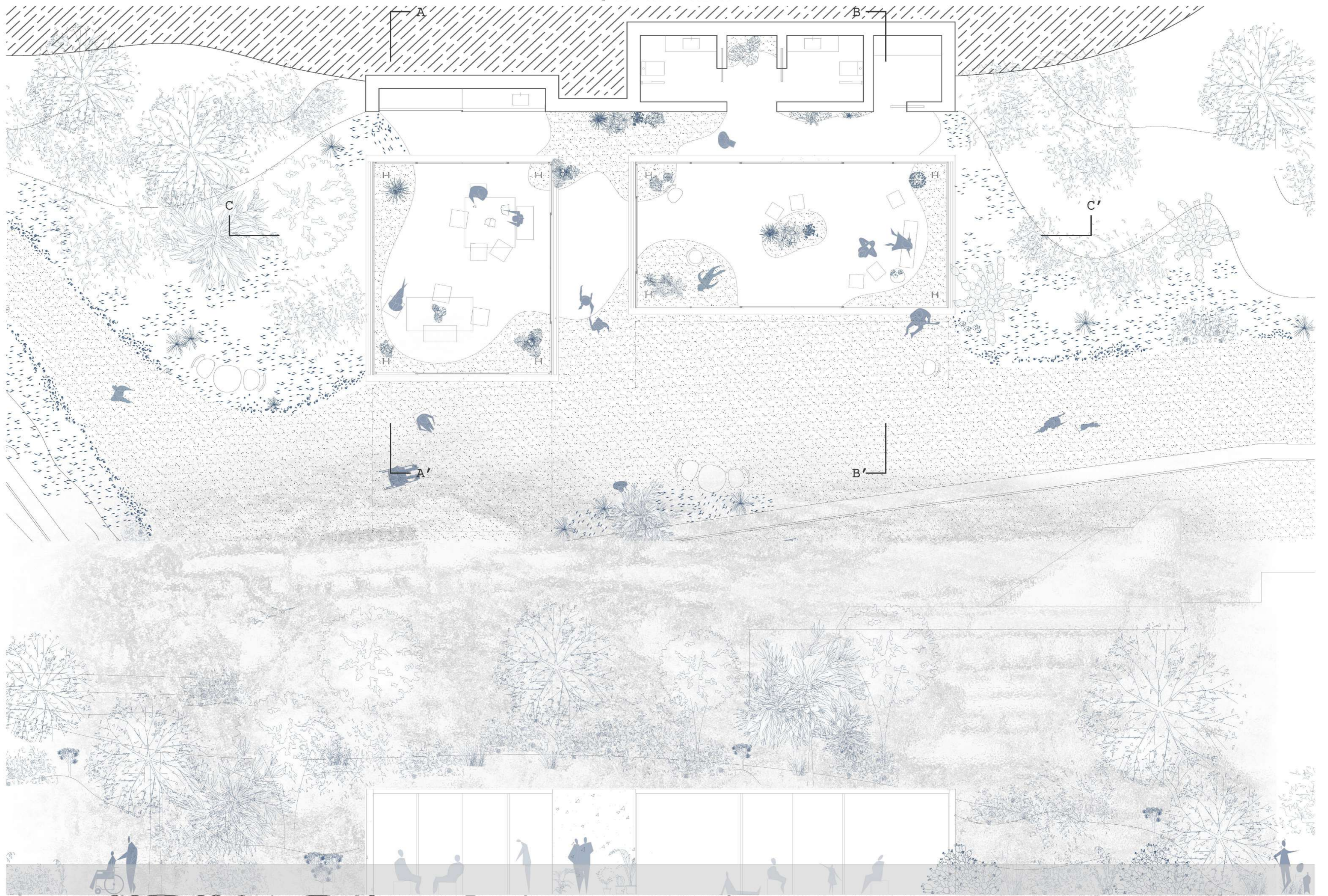
Aula de barrio

Neighborhood classroom



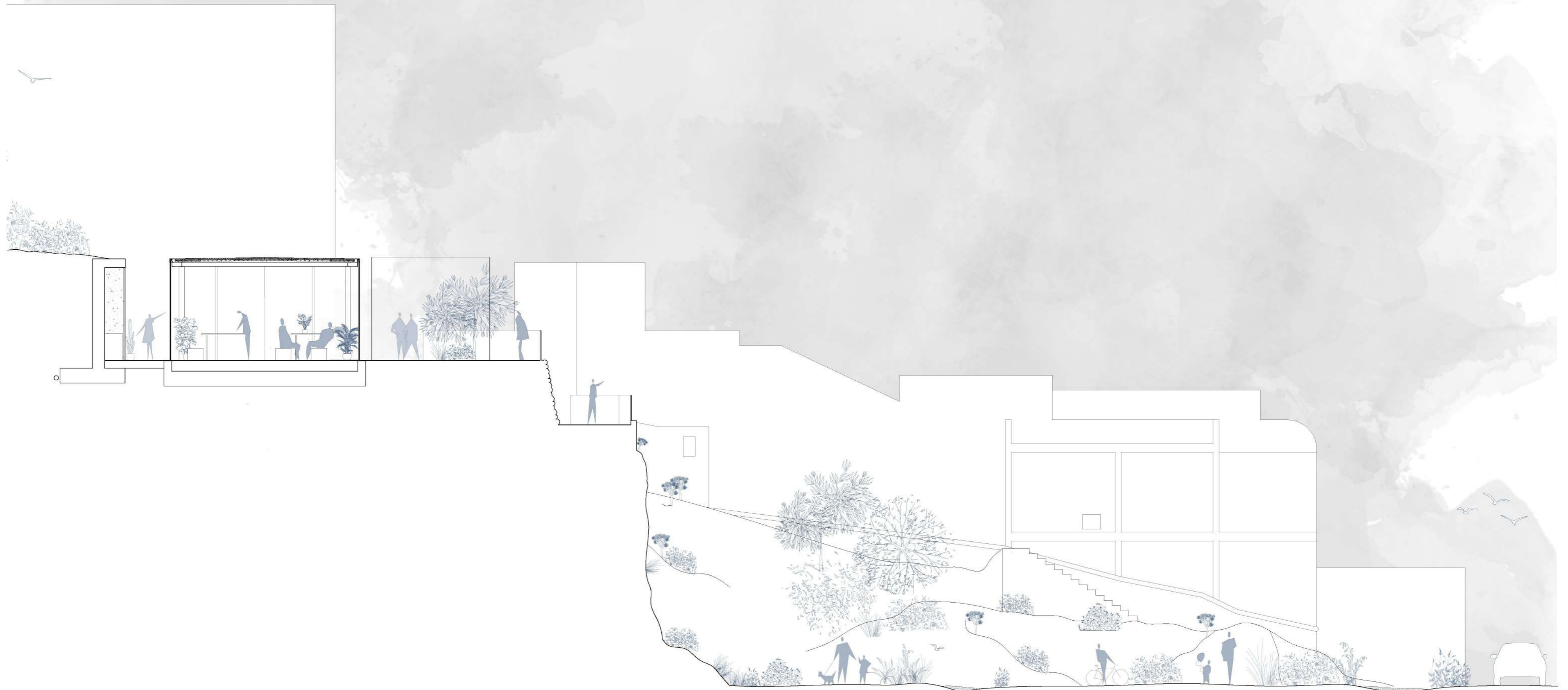
Aula de barrio

Neighborhood classroom



Planta y Alzado

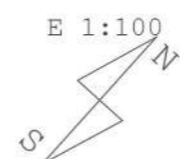
Aula de barrio
Neighborhood classroom



E 1:100
S N

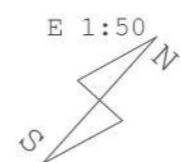
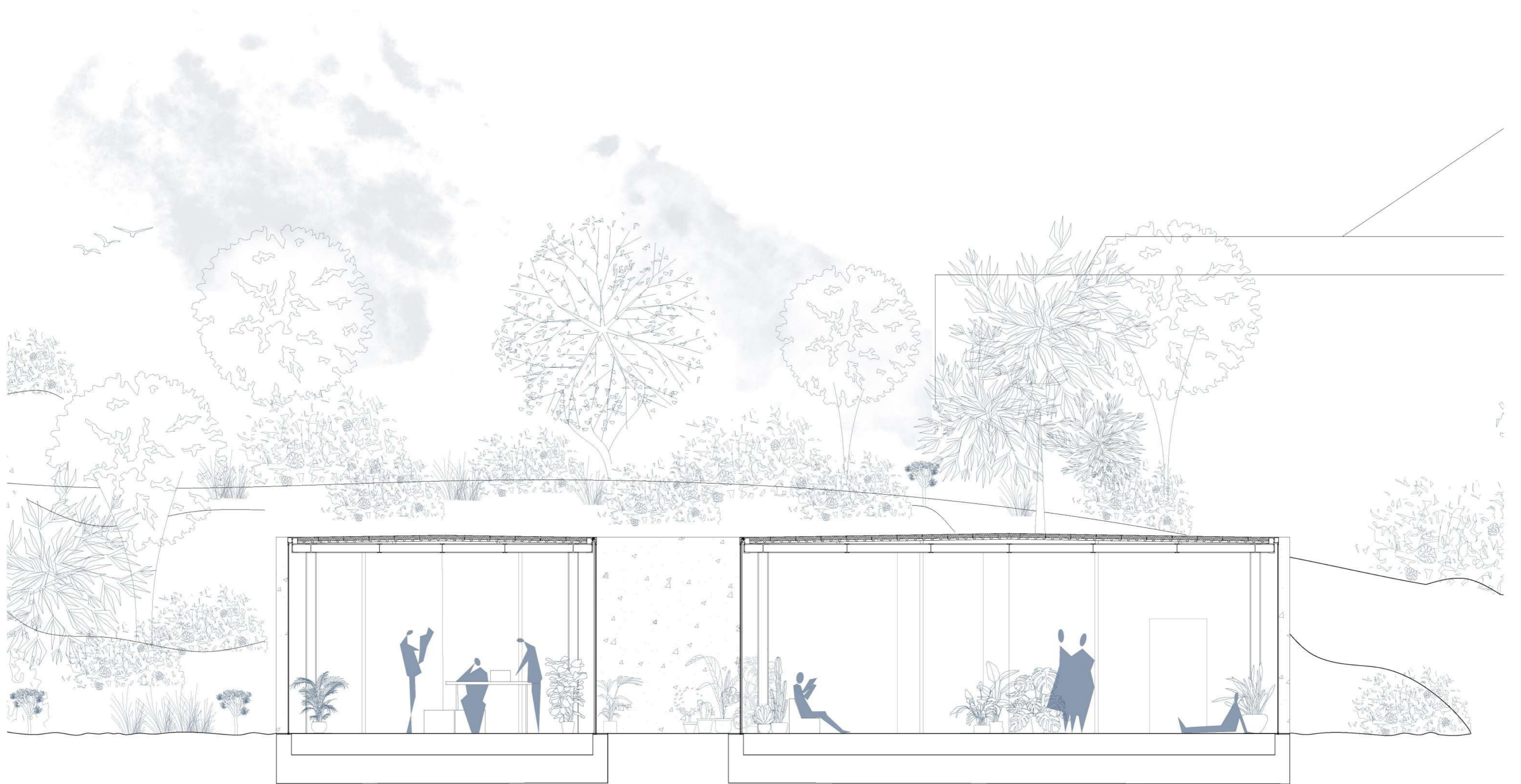
Sección A-A'

Aula de barrio
Neighborhood classroom



Sección B-B'

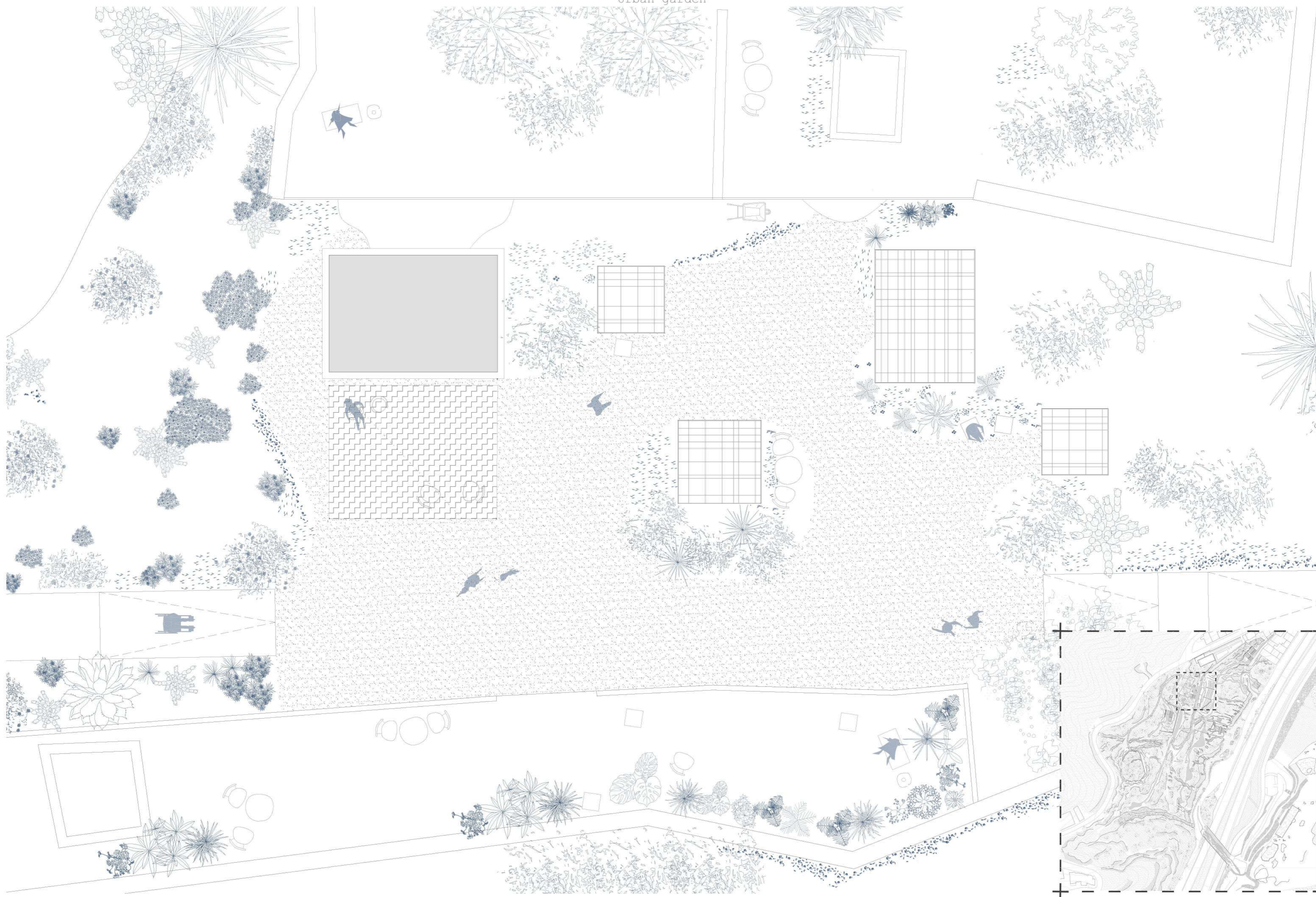
Aula de barrio
Neighborhood classroom



Sección C-C'

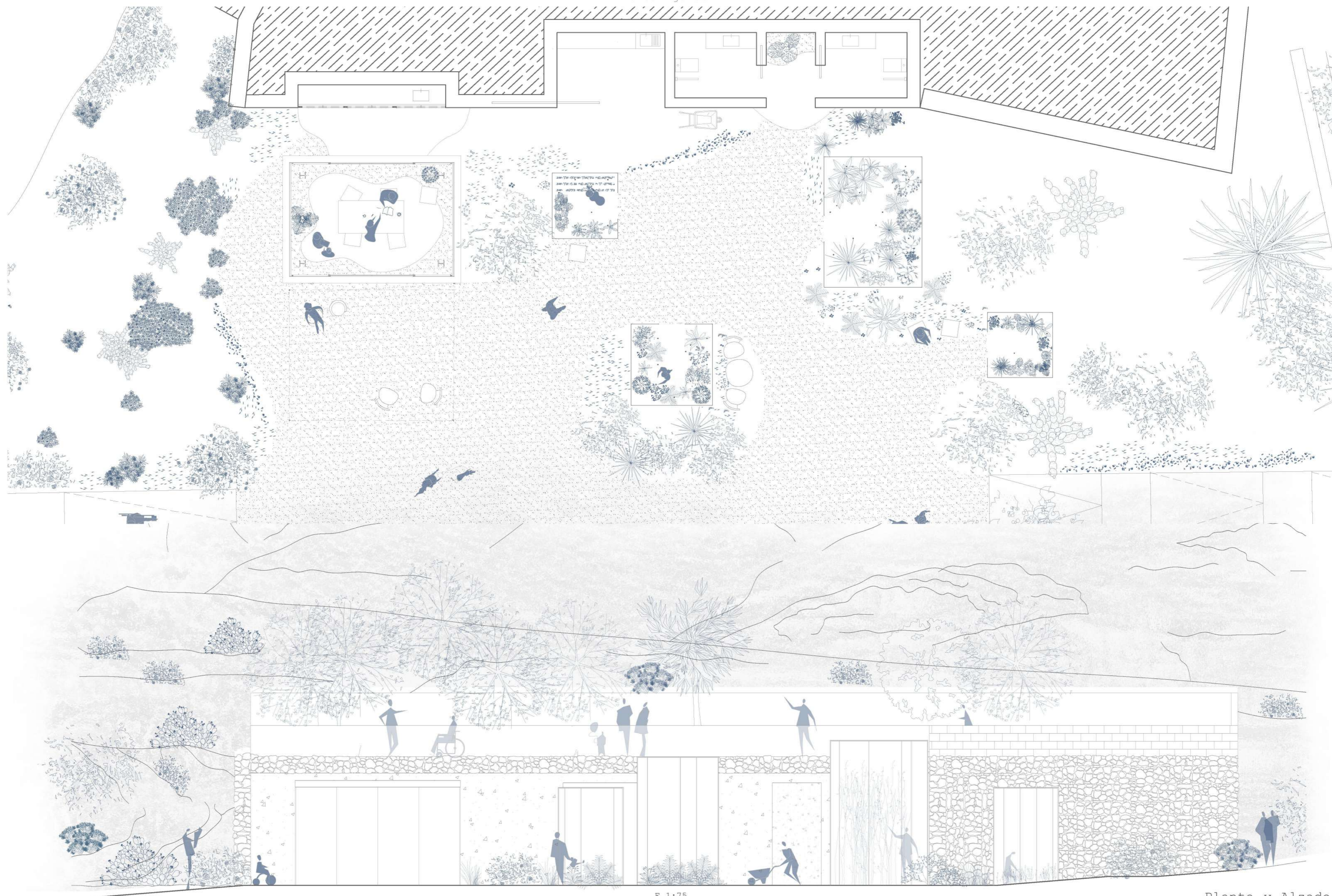
Huerto Urbano

Urban garden



Huerto Urbano

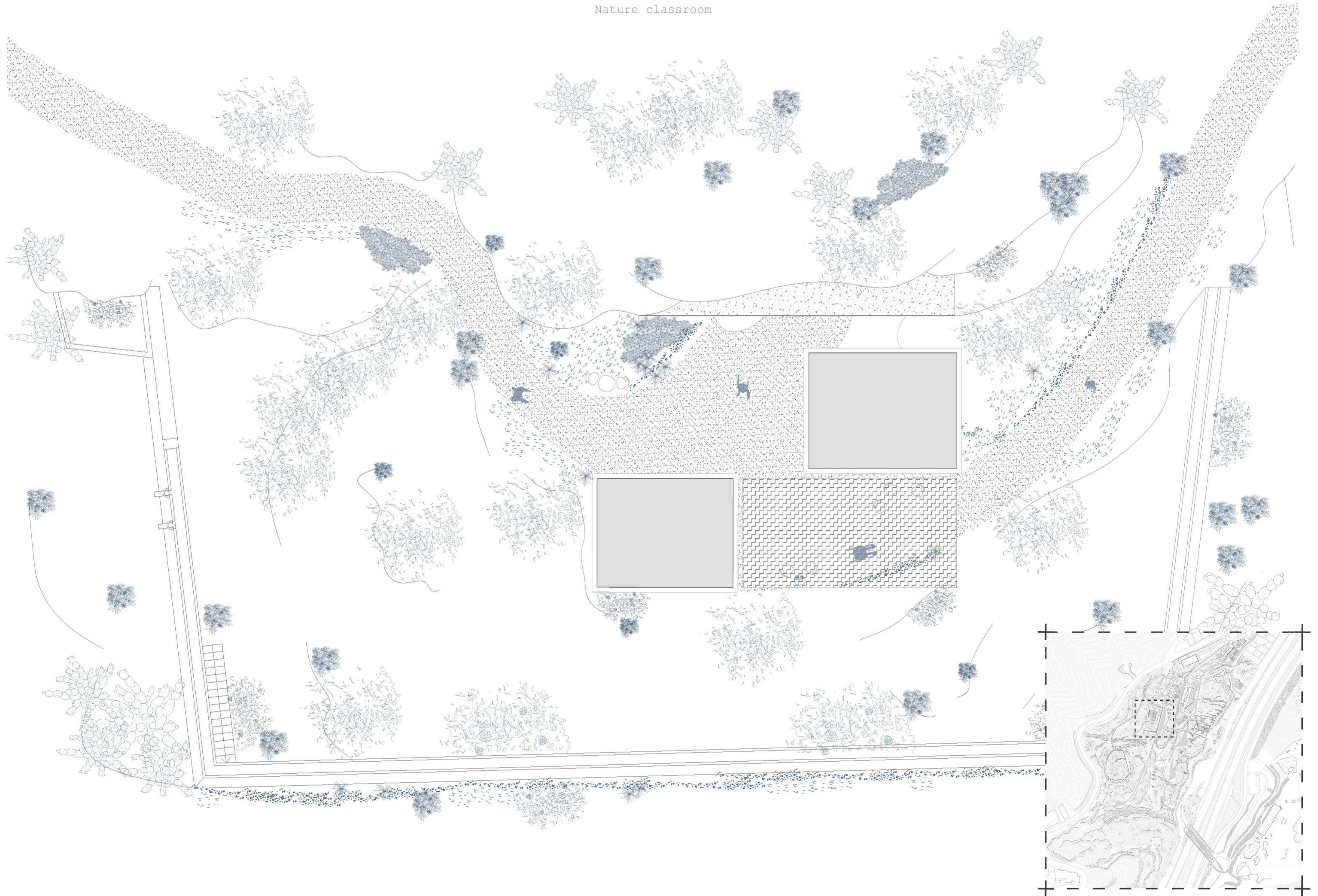
Urban garden



Planta y Alzado

Aula de la Naturaleza

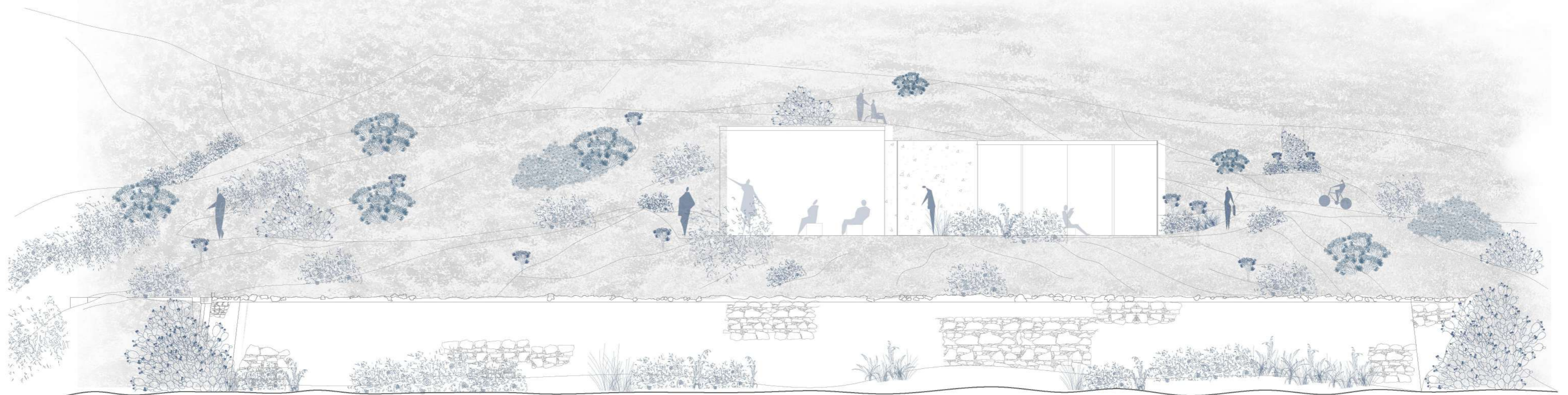
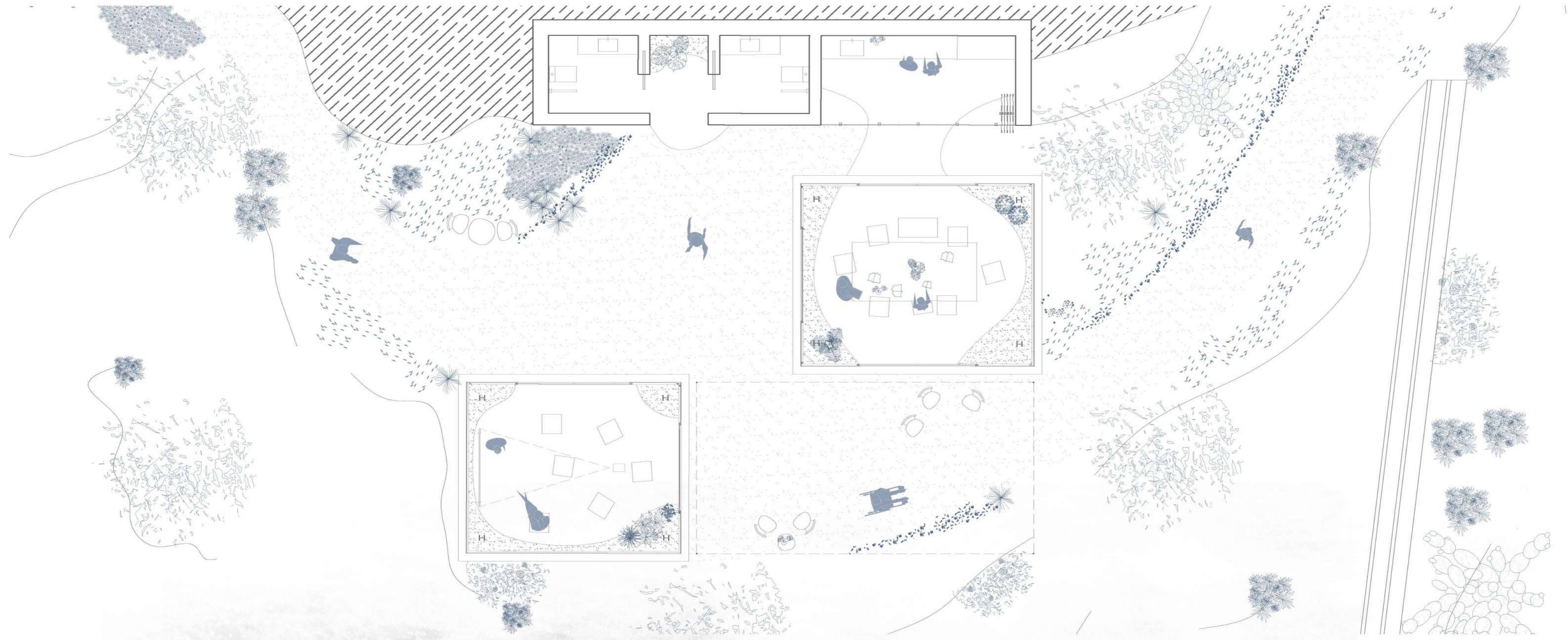
Nature classroom



E 1:100
S N

Aula de la Naturaleza

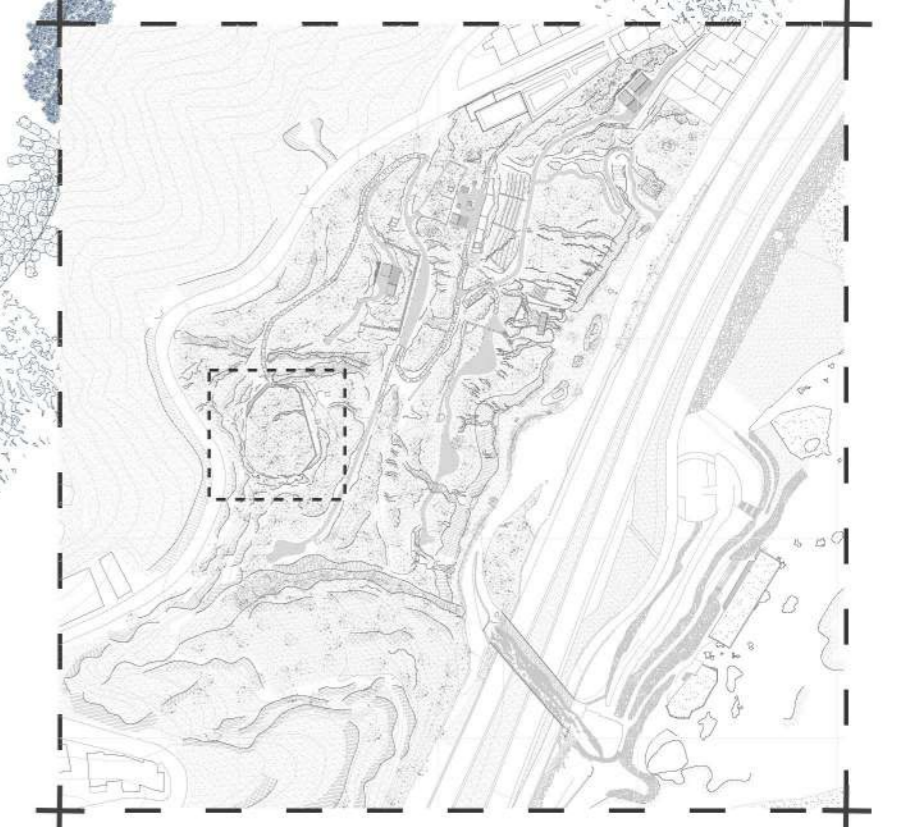
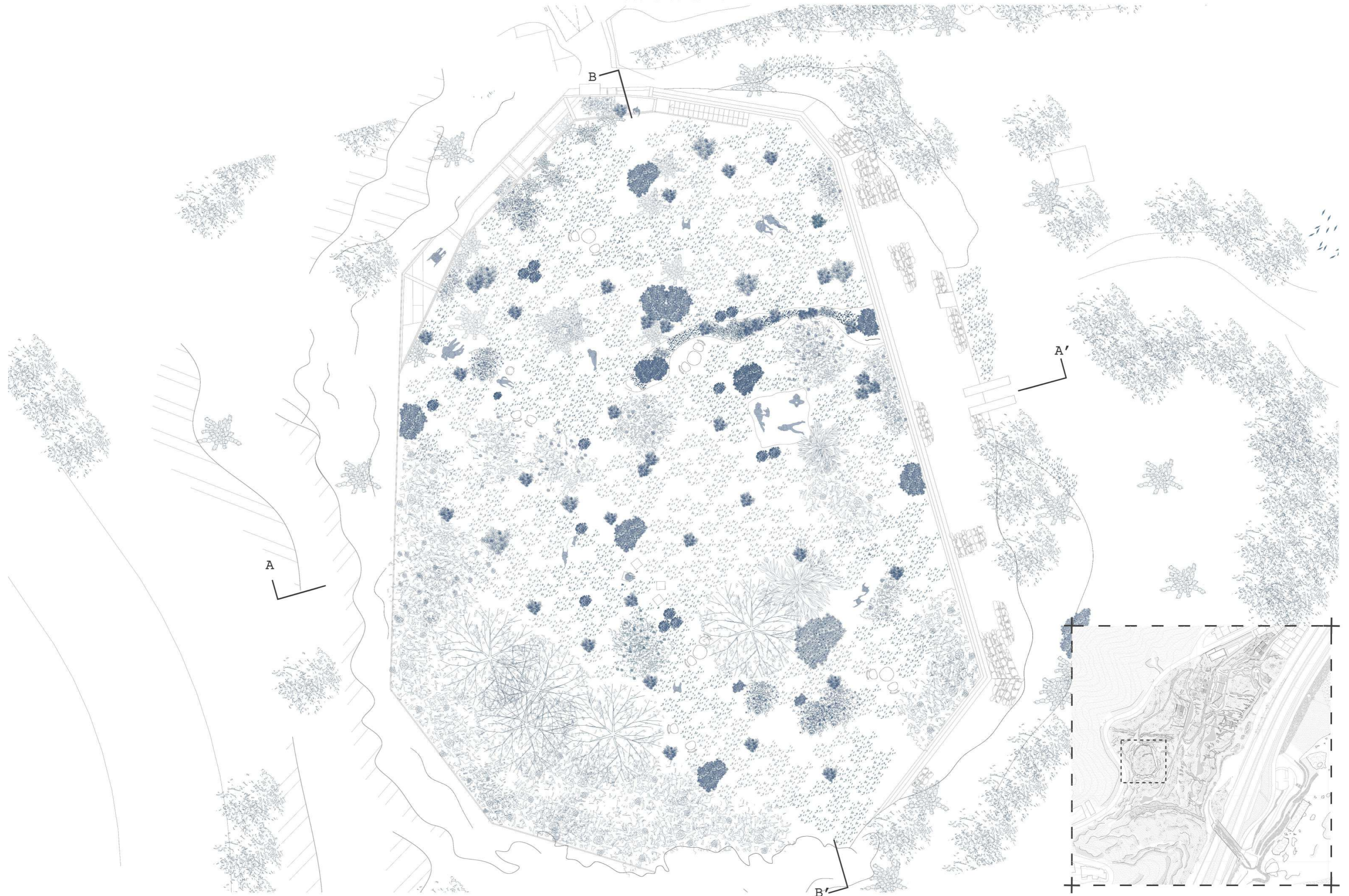
Nature classroom



E 1:100
Planta y Alzado

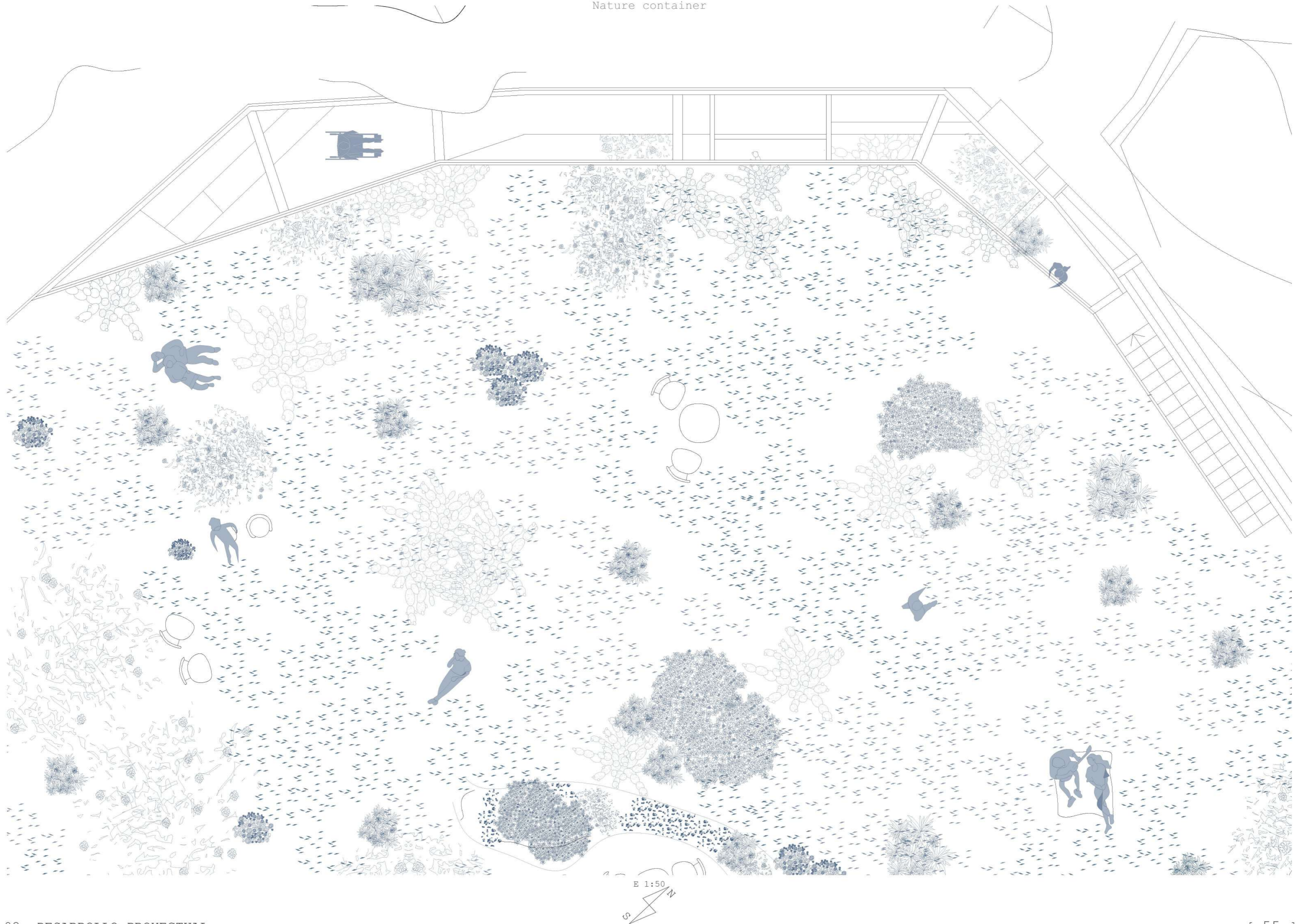
Contenedor de naturaleza

Nature container



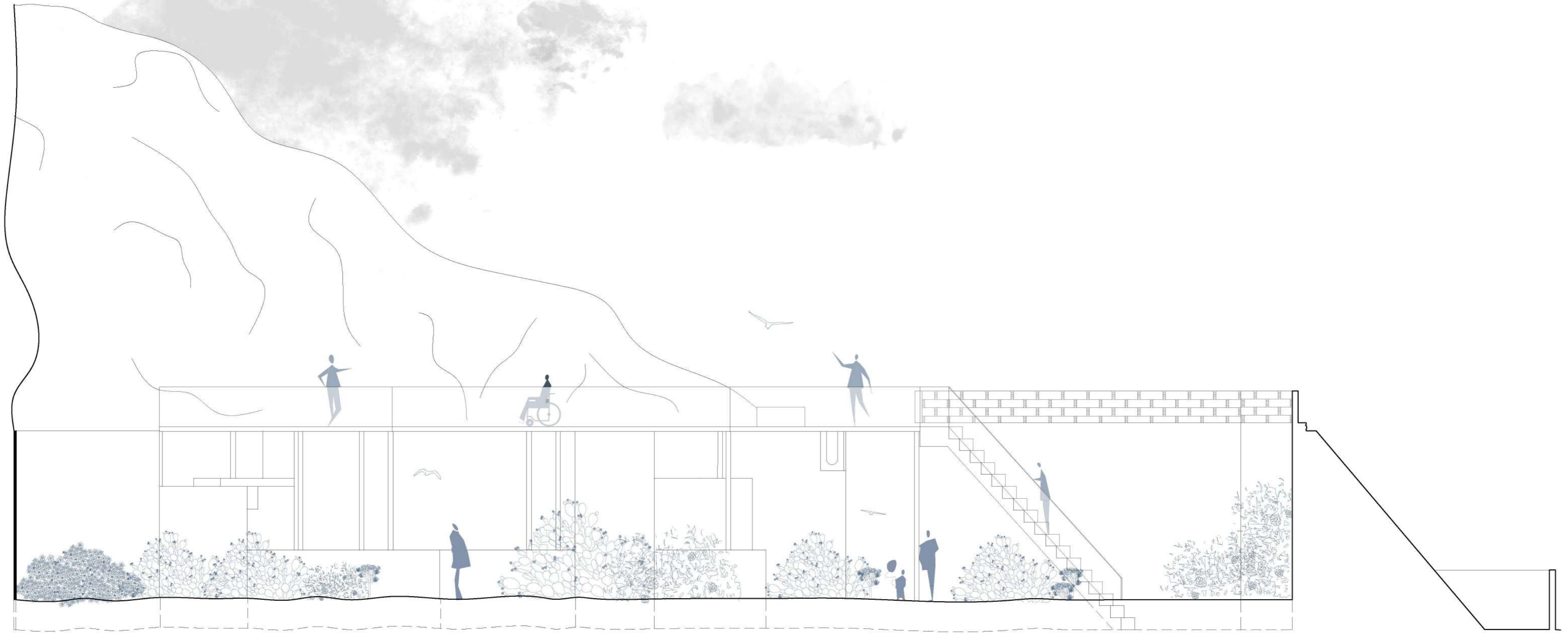
Contenedor de naturaleza

Nature container

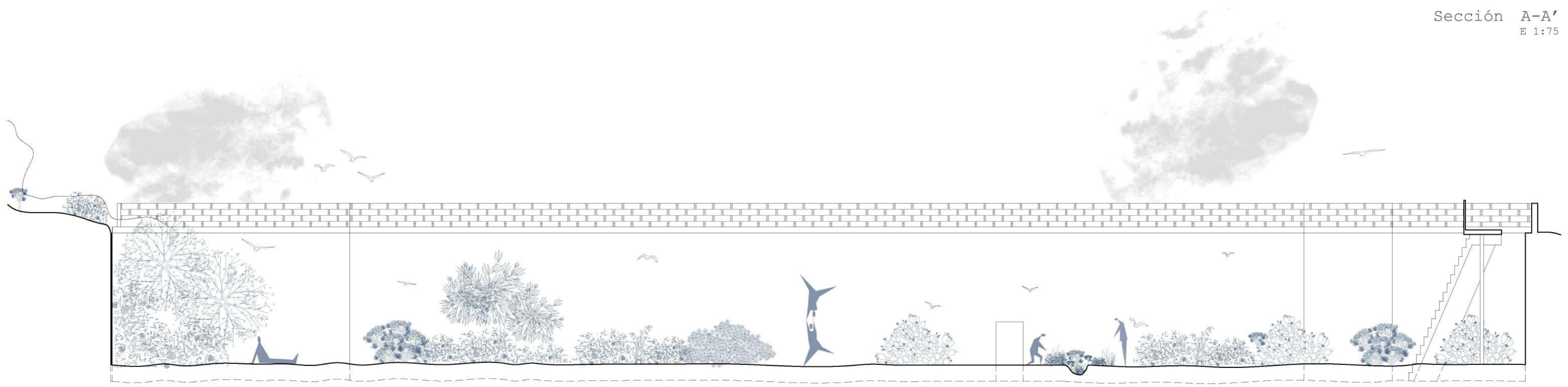


Contenedor de naturaleza

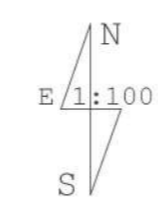
Nature container



Sección A-A'
E 1:75

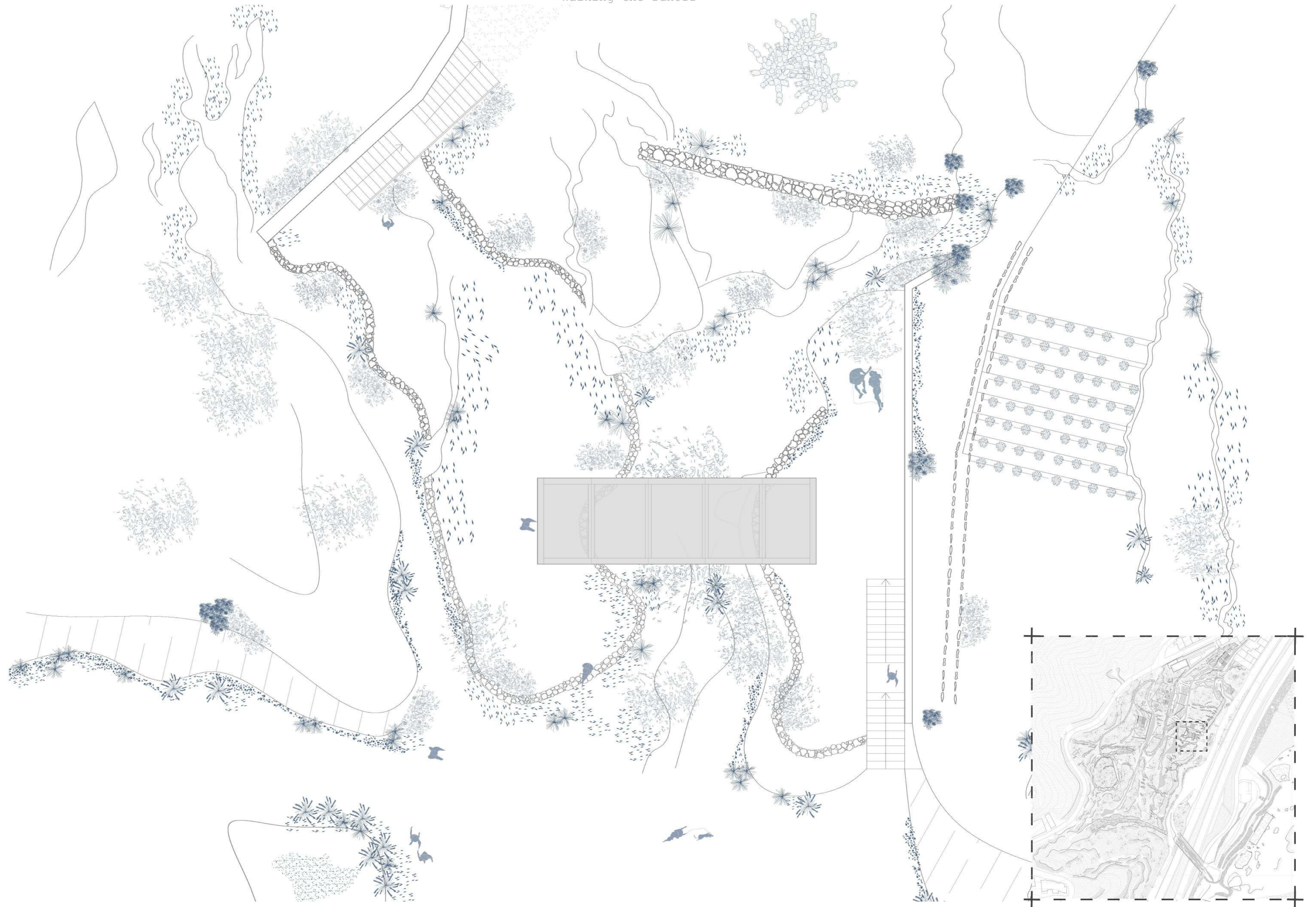


Sección B-B'



Recorriendo las escorrentías

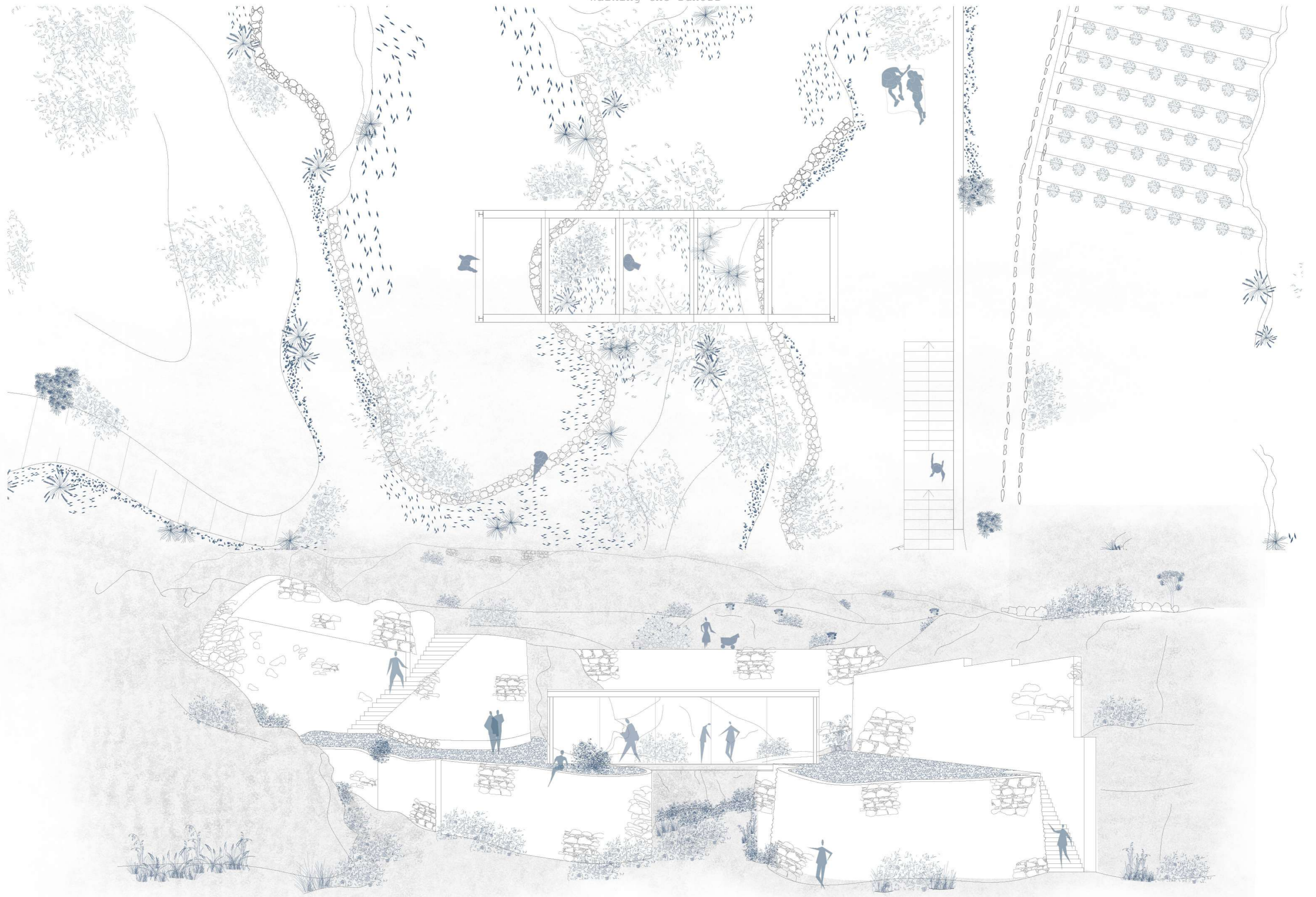
Walking the runoff



E 1:100
S N

Recorriendo las escorrentías

Walking the runoff

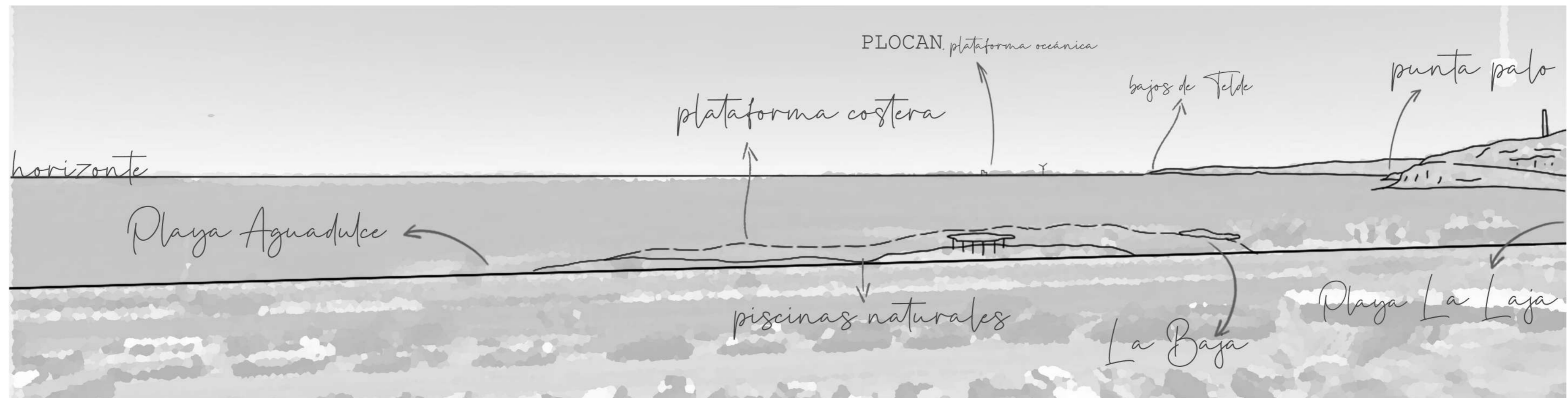


Planta y Alzado

Recorriendo las escorrentías

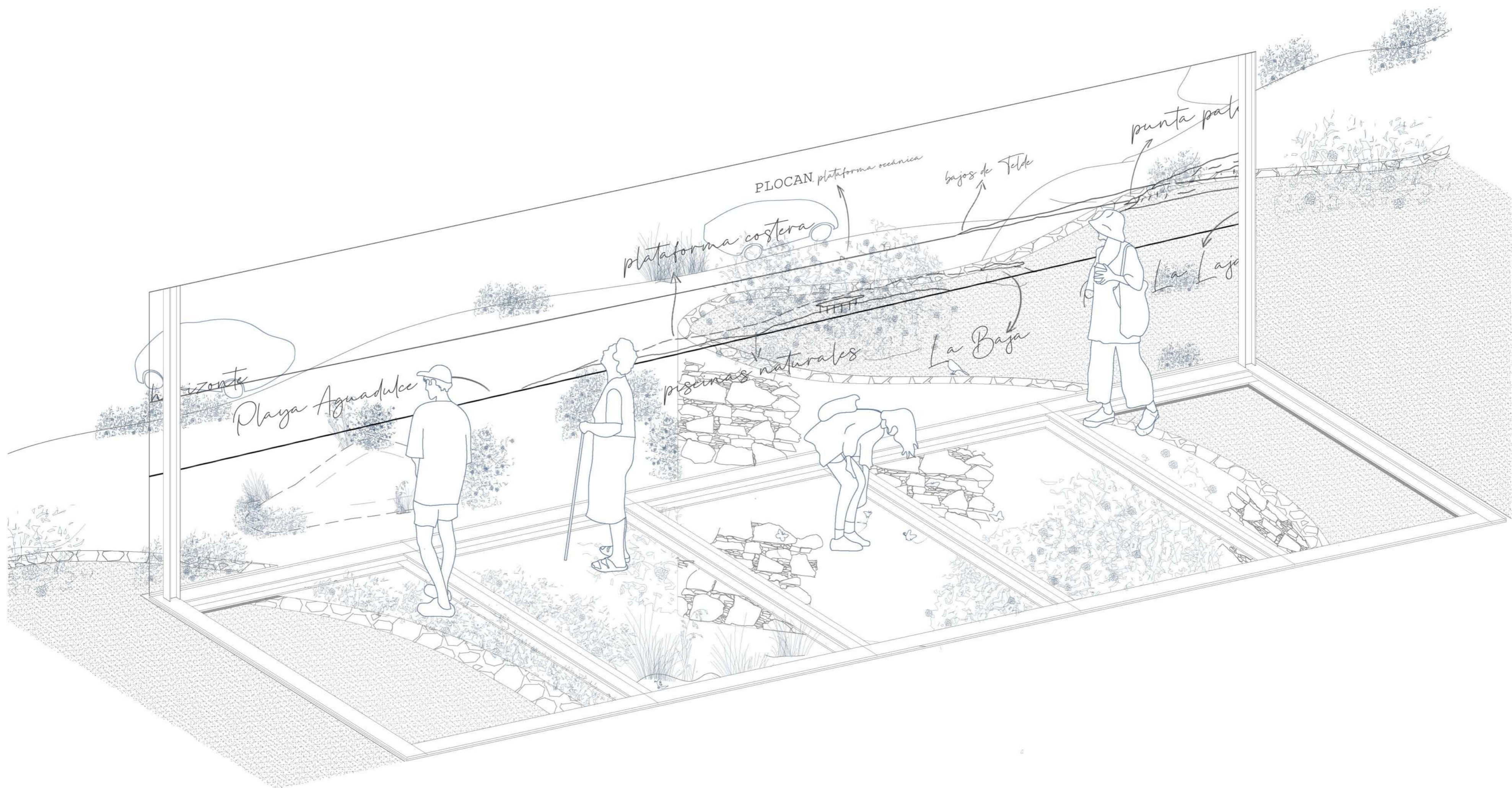
Walking the runoff

Diseño de la serigrafía de uno de los paños de vidrio contextualizando el lugar



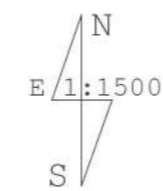
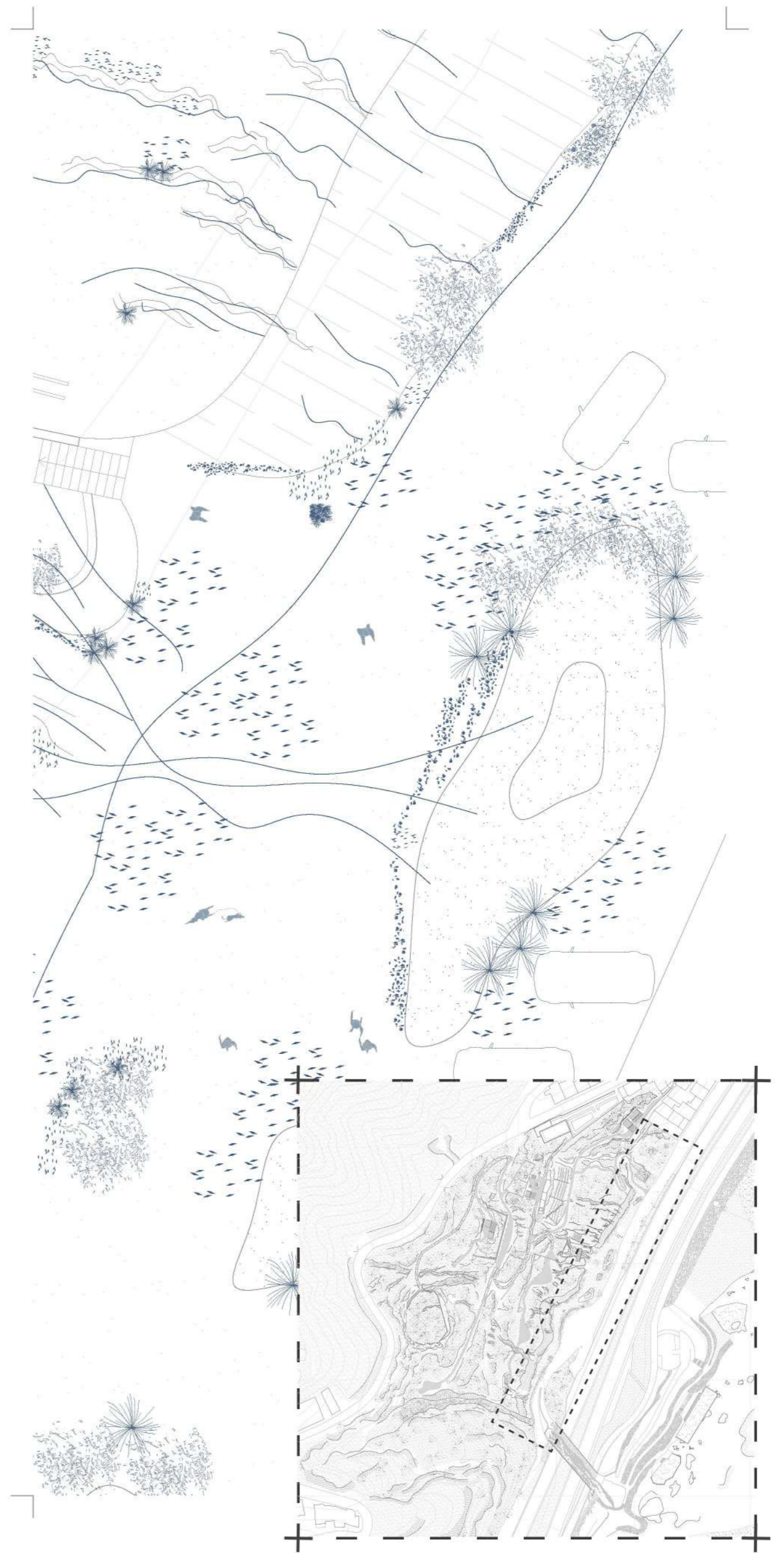
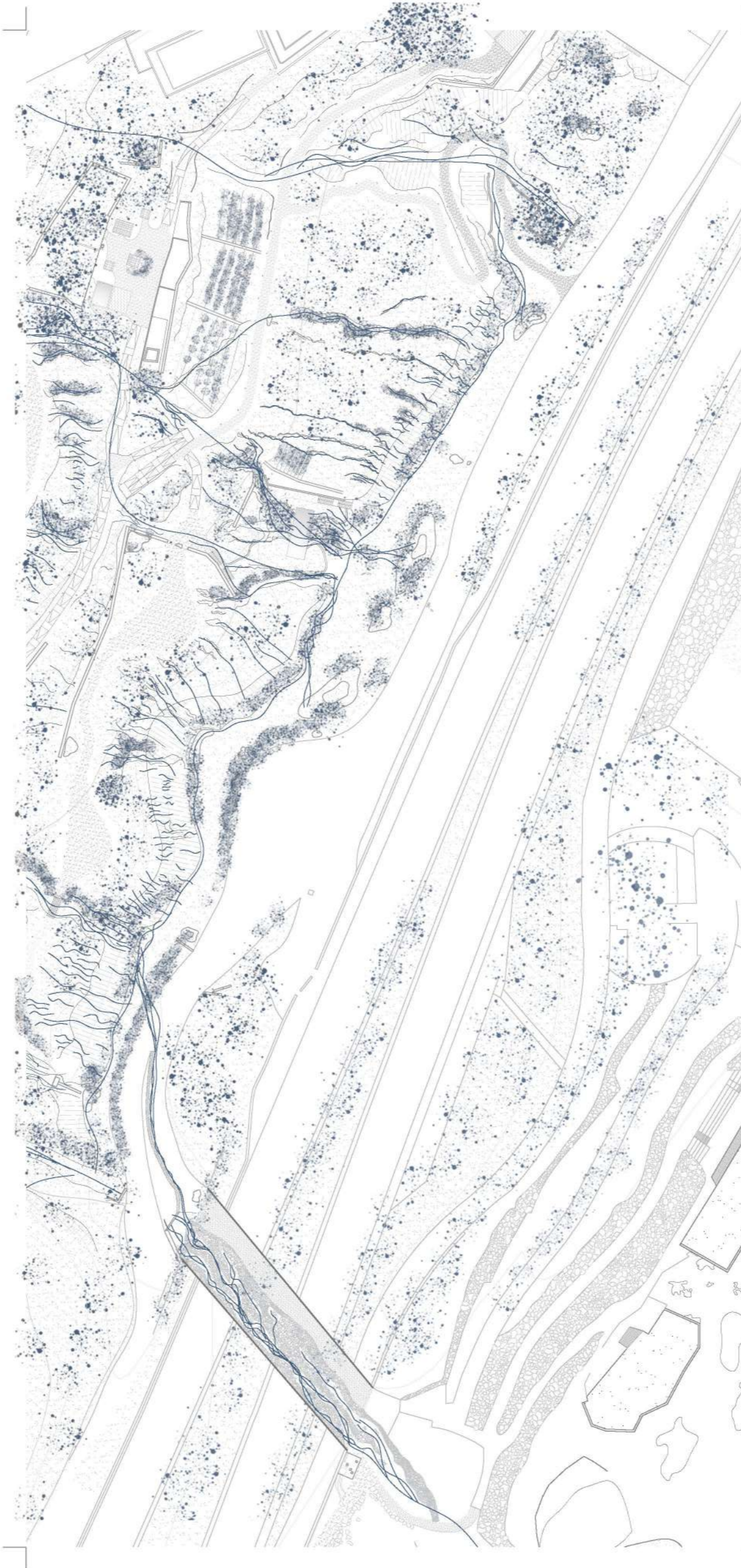
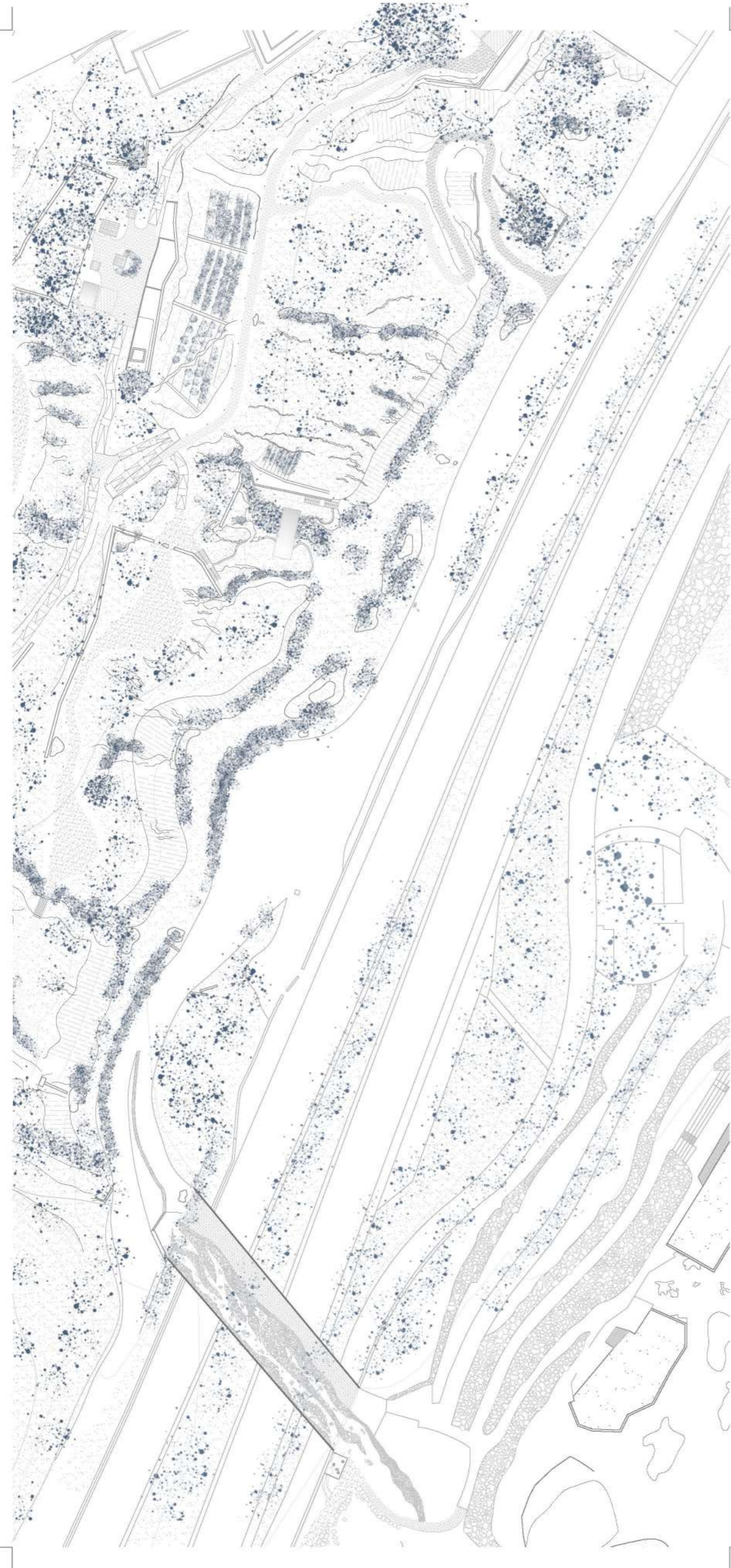
Recorriendo las escorrentías

Walking the runoff



Jardin de Nuvia

Rain garden



Jardin de agua oculto

Hidden water garden

→ tras fuertes lluvias



Escorrentías y restos de piedras, se aprecia la zona asfaltada.



Mayor cantidad y variedad de piedras, restos de vegetación, nuevas escorrentías y no se aprecia la zona asfaltada.

asfalto



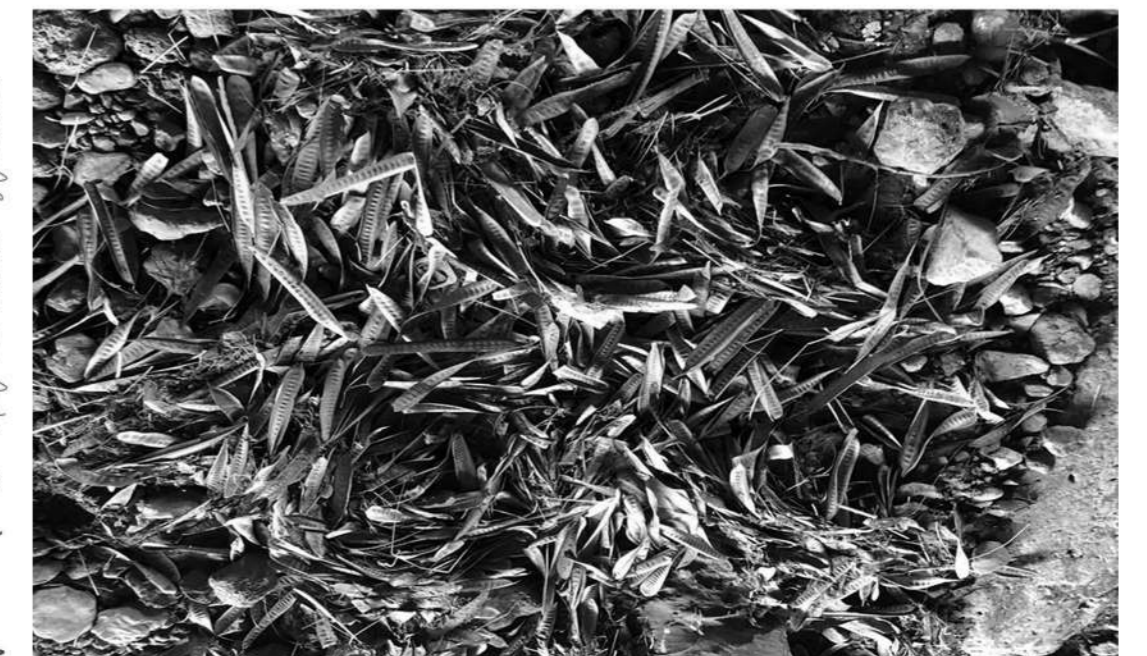
piedras



tierra

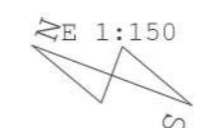
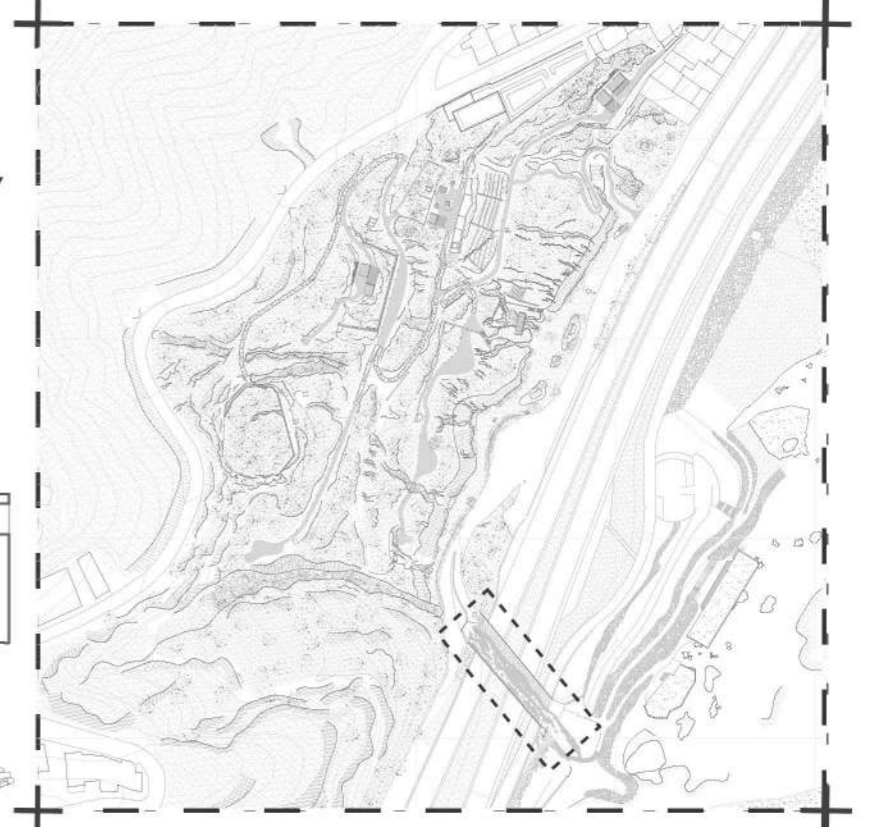
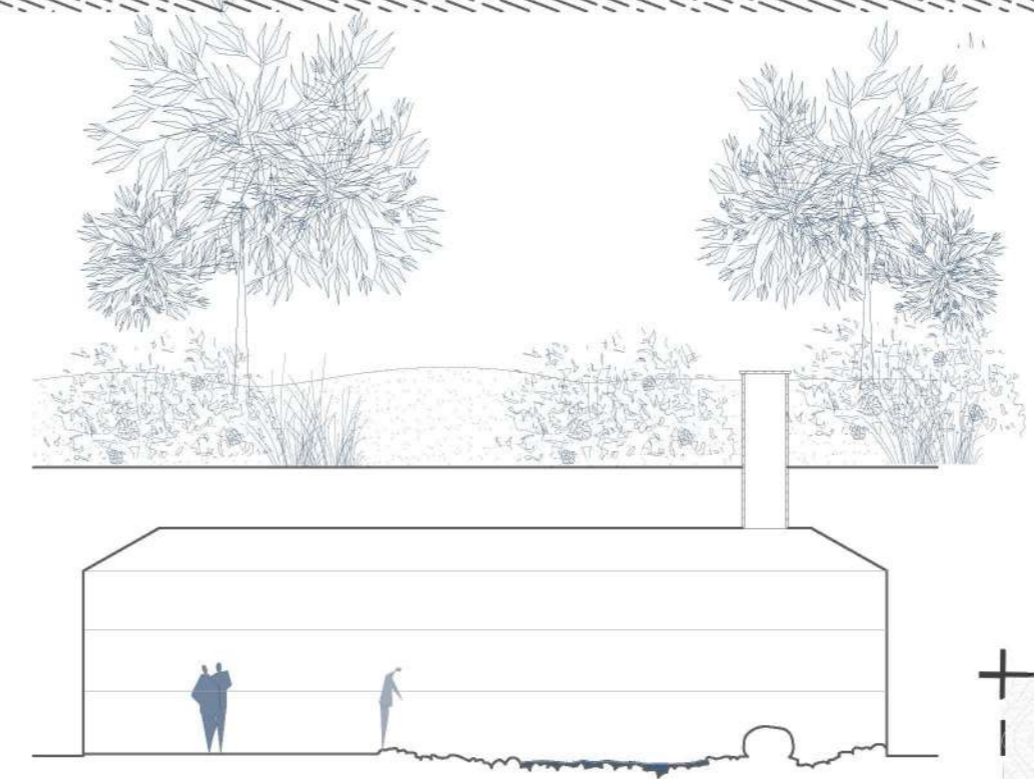
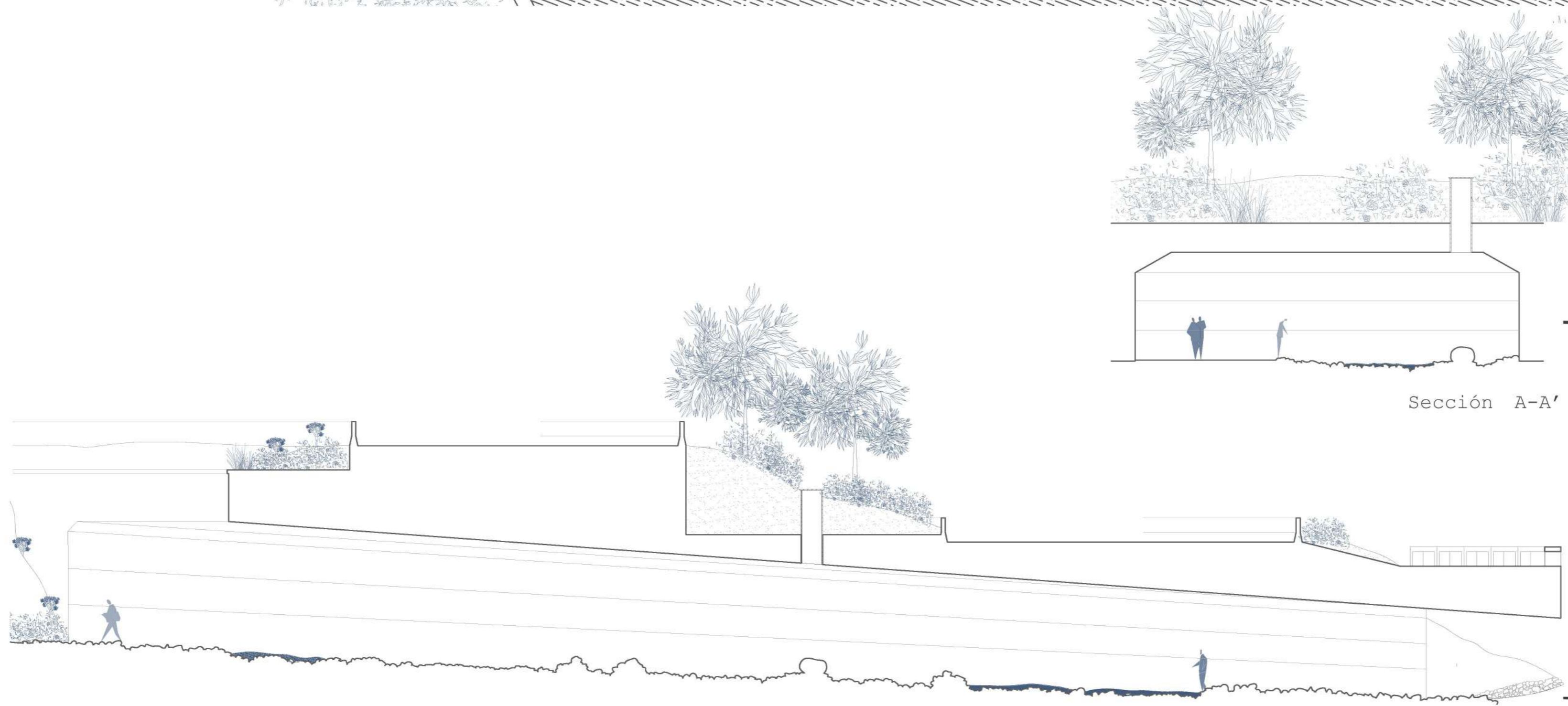
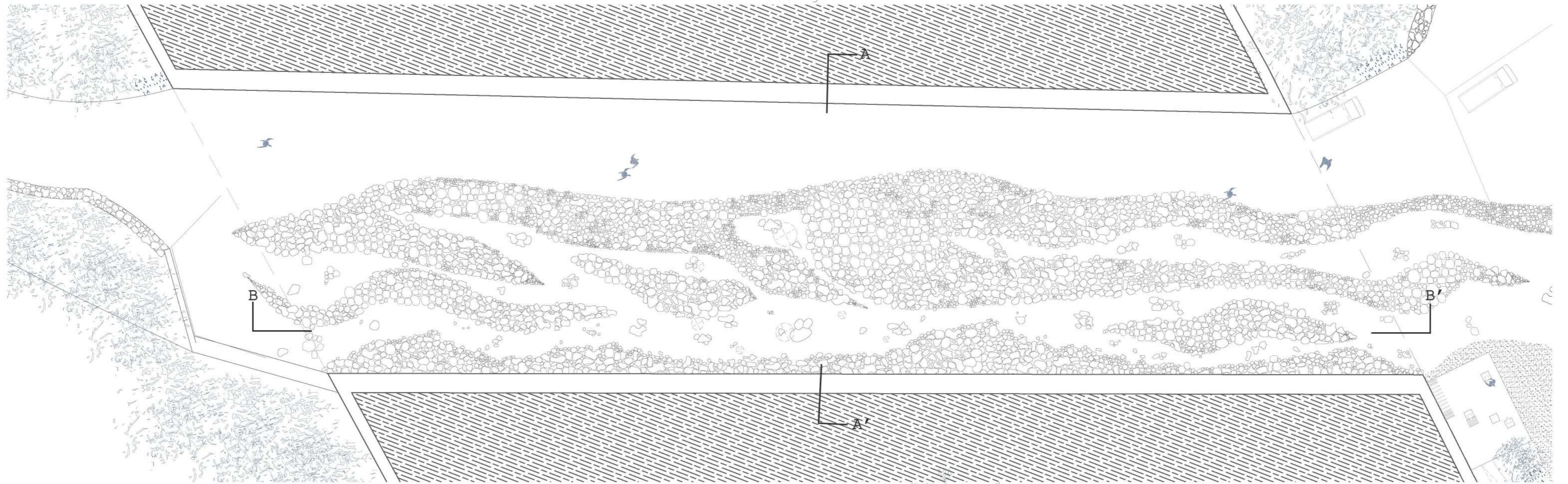


frutos del aramo blanco



Jardin de agua oculto

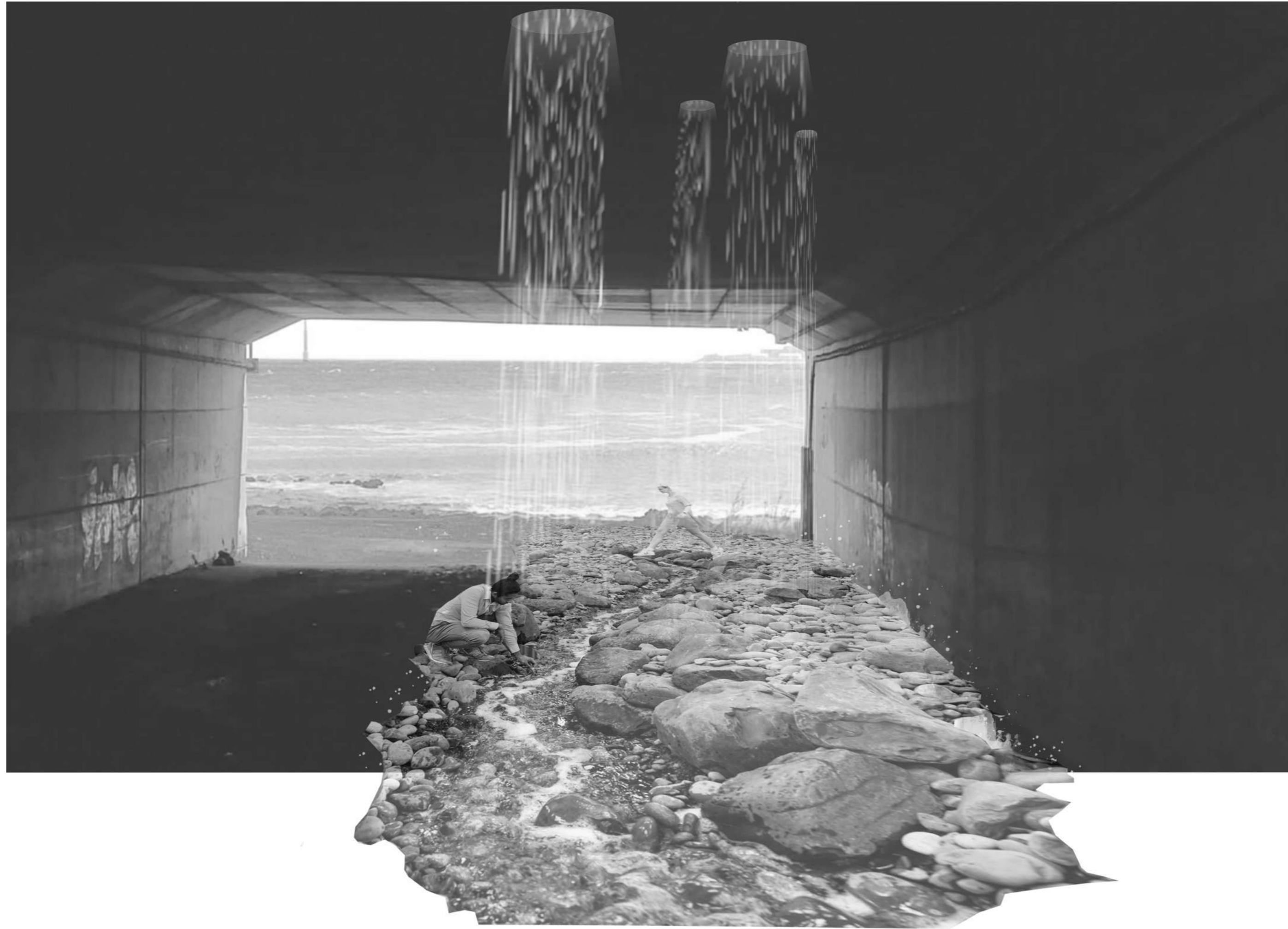
Hidden water garden



Sección A-A'

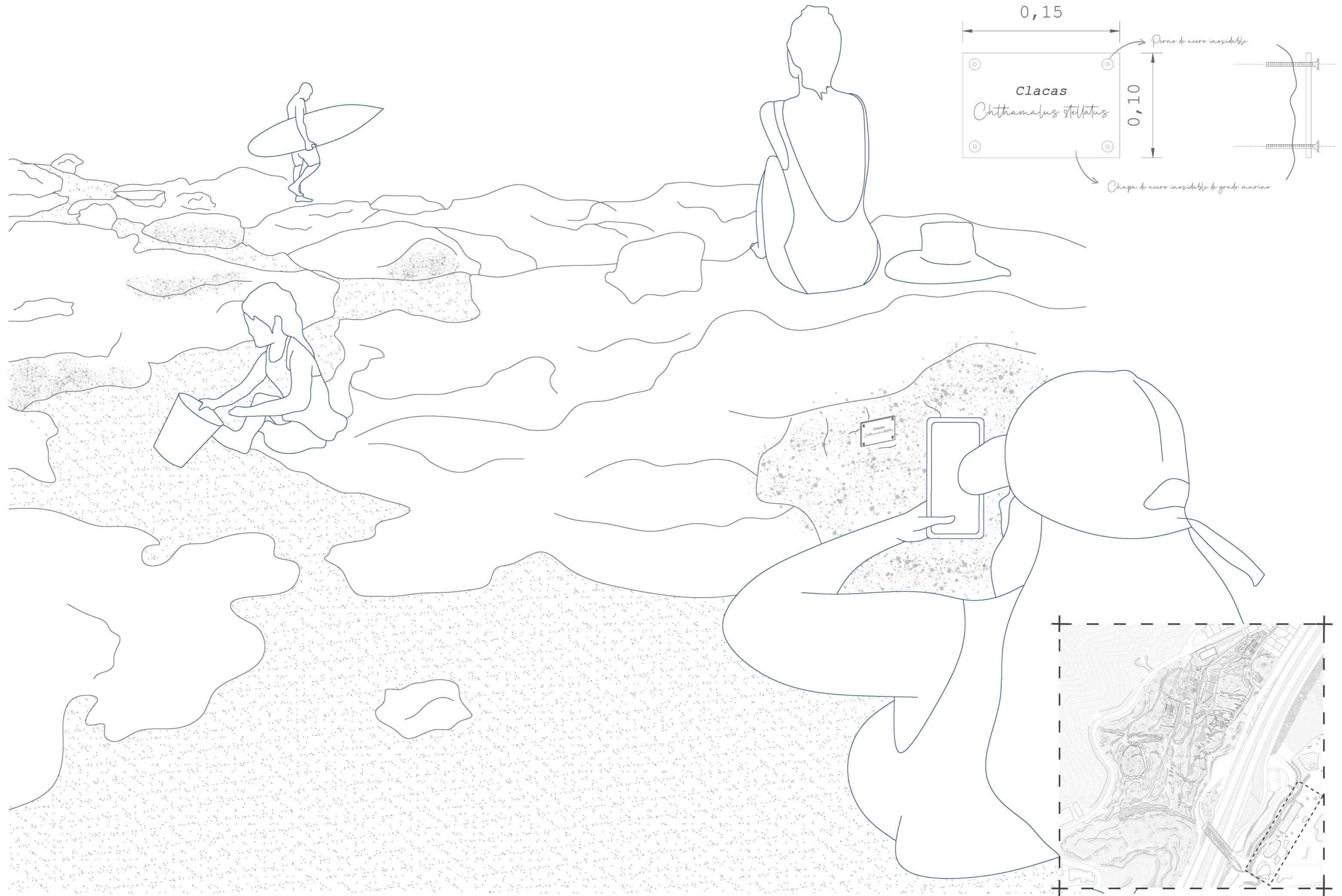
Sección B-B'

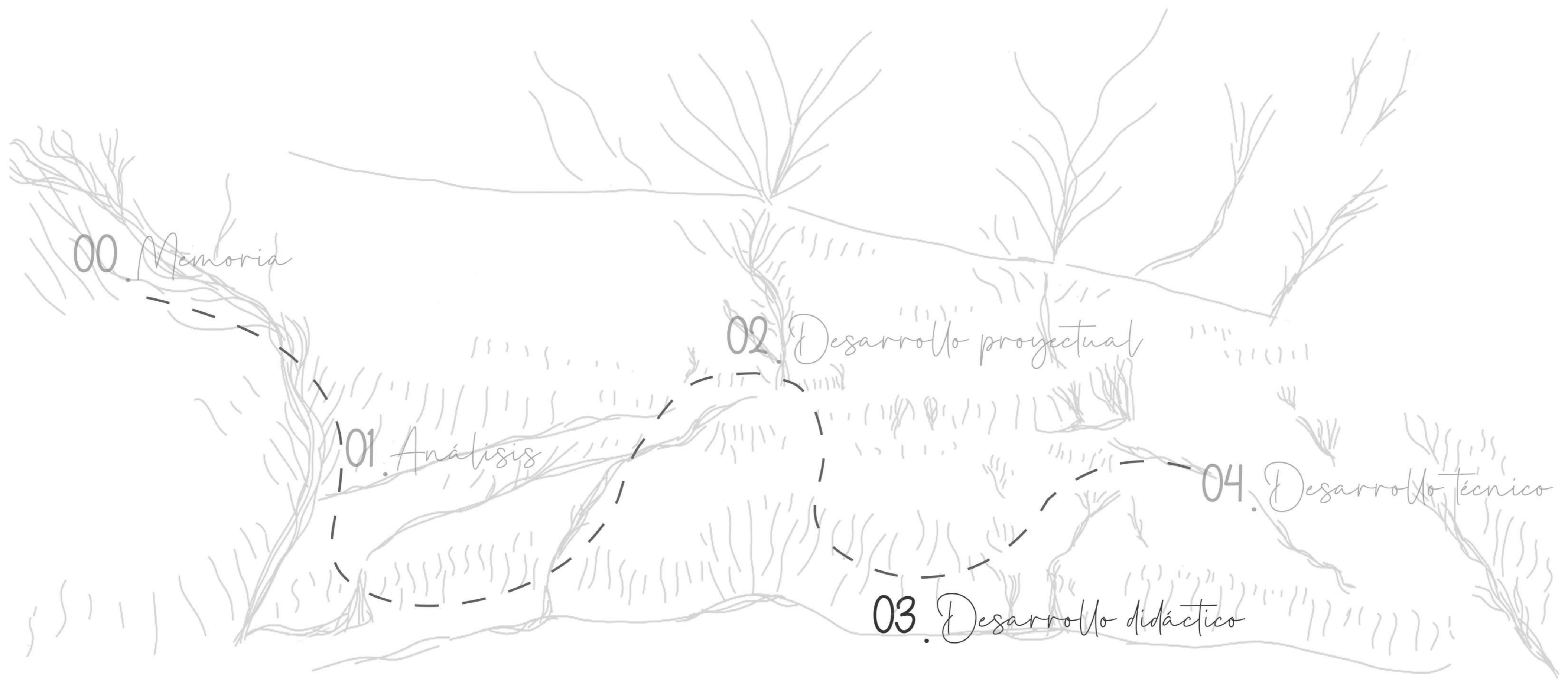
Jardin de agua oculto
Hidden water garden



Conociendo el litoral

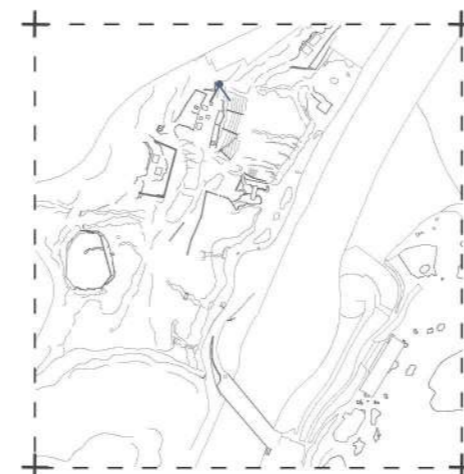
Knowing the coast





Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



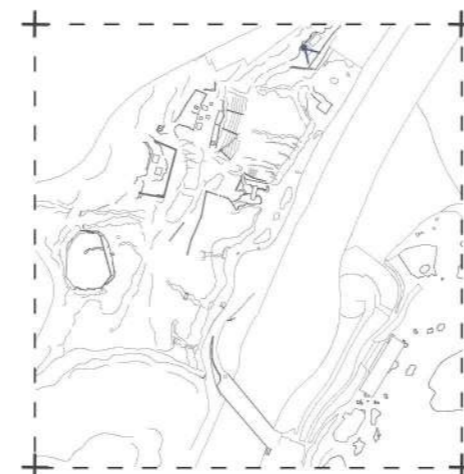
Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



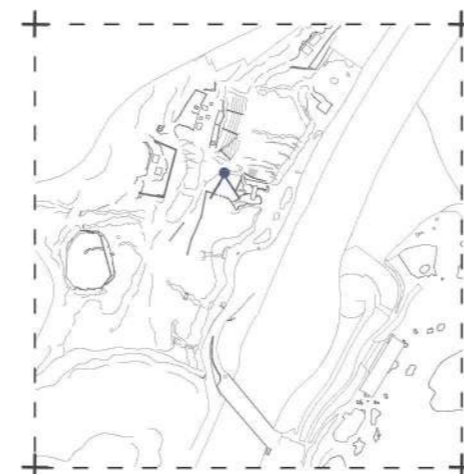
Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



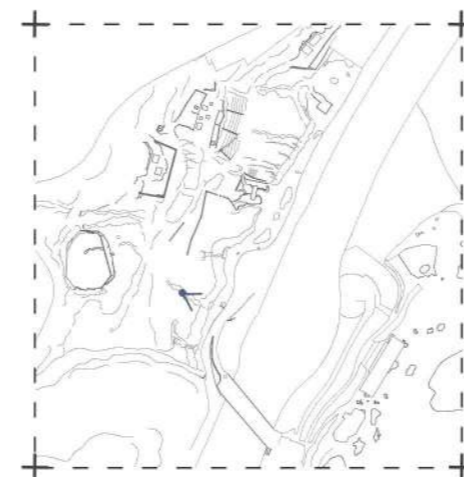
Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



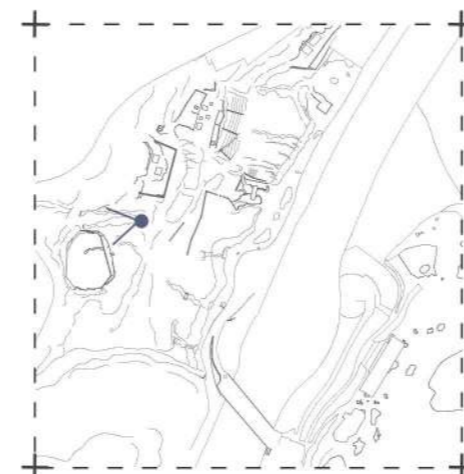
Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



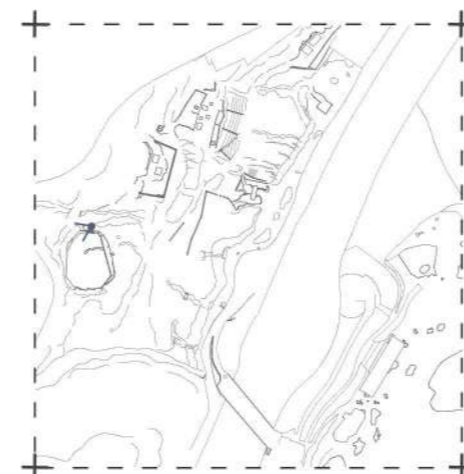
Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



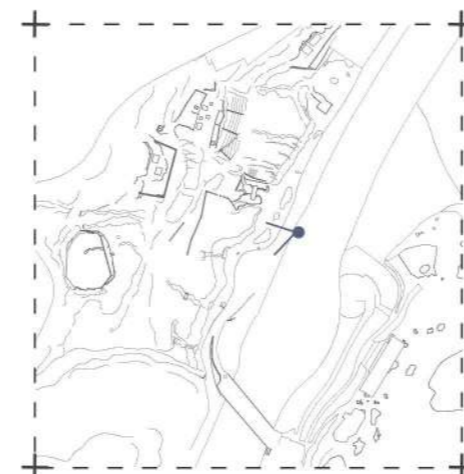
Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions



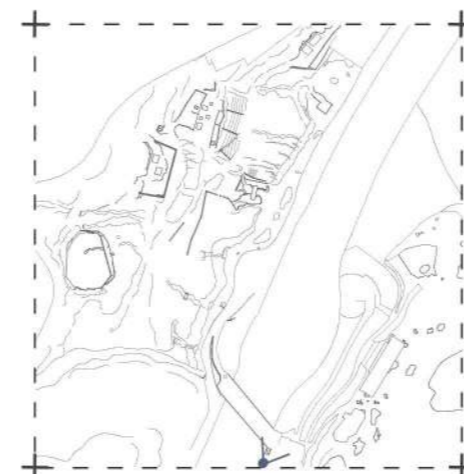
Fotomontajes de las intervenciones

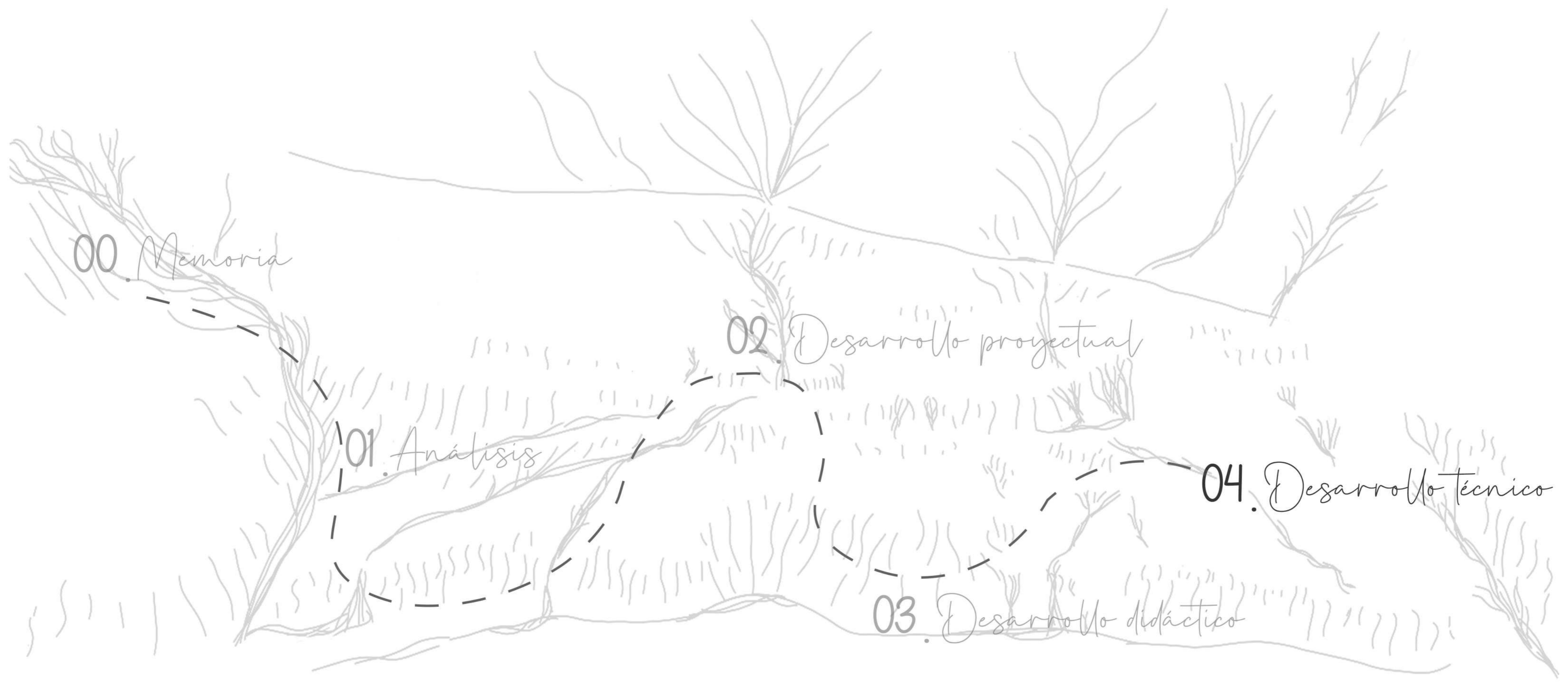
Photomontages of the interventions



Fotomontajes de las intervenciones

Photomontages of the interventions





00. Memoria

01. Analisis

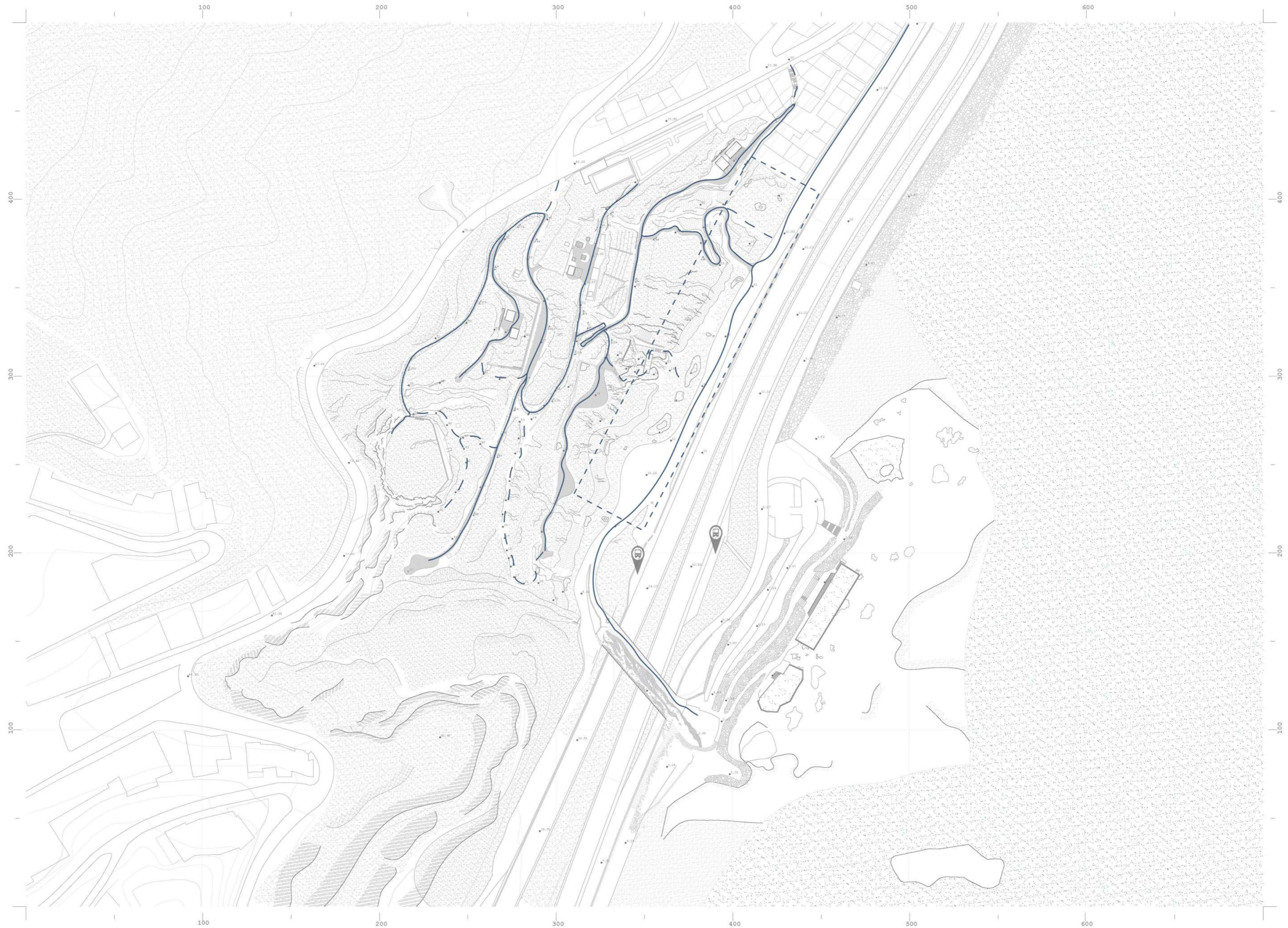
02. Desarrollo proyectual

03. Desarrollo didáctico

04. Desarrollo técnico

Accesibilidad

Accessibility

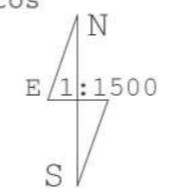


— Recorrido accesible para movilidad reducida

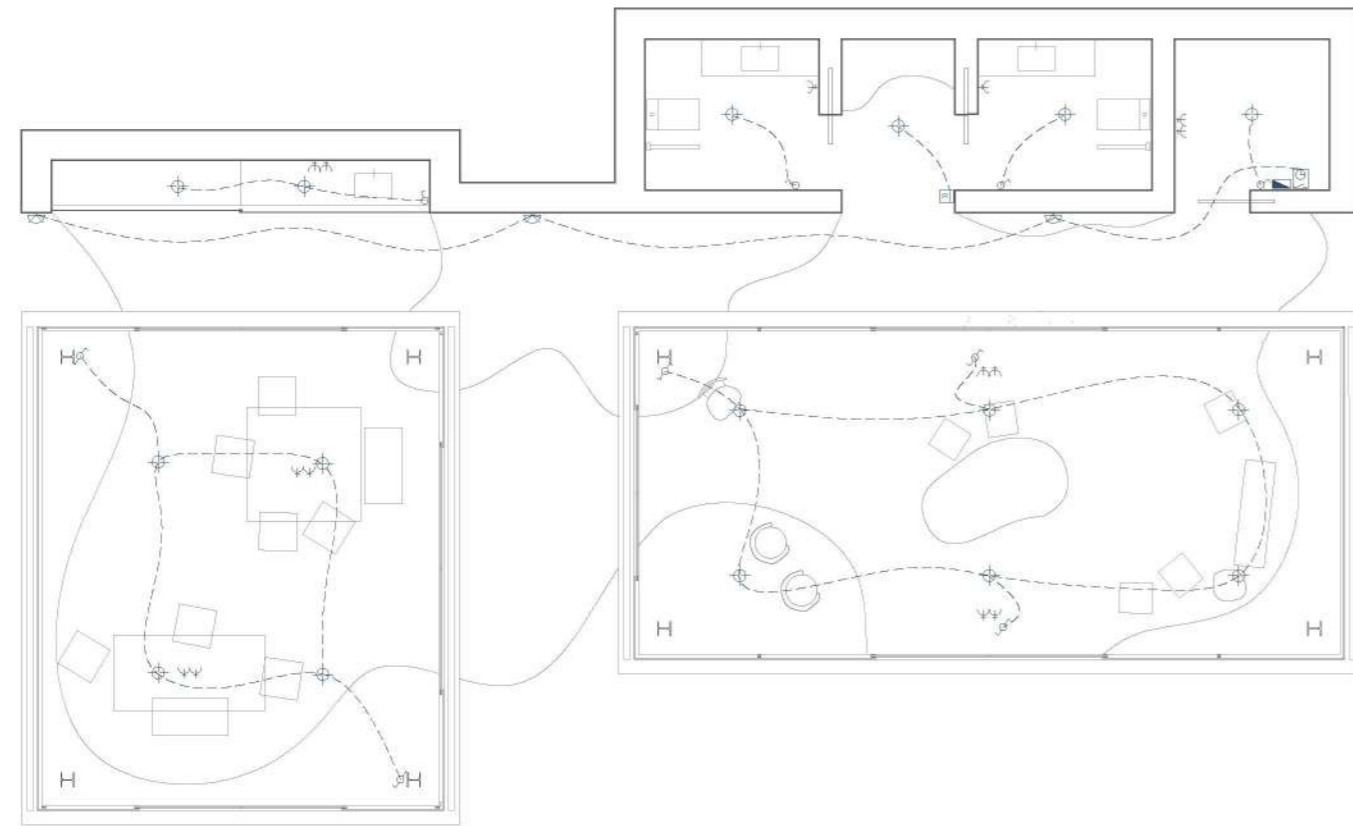
- - - Recorrido no accesible para movilidad reducida

▭ Zona de aparcamientos

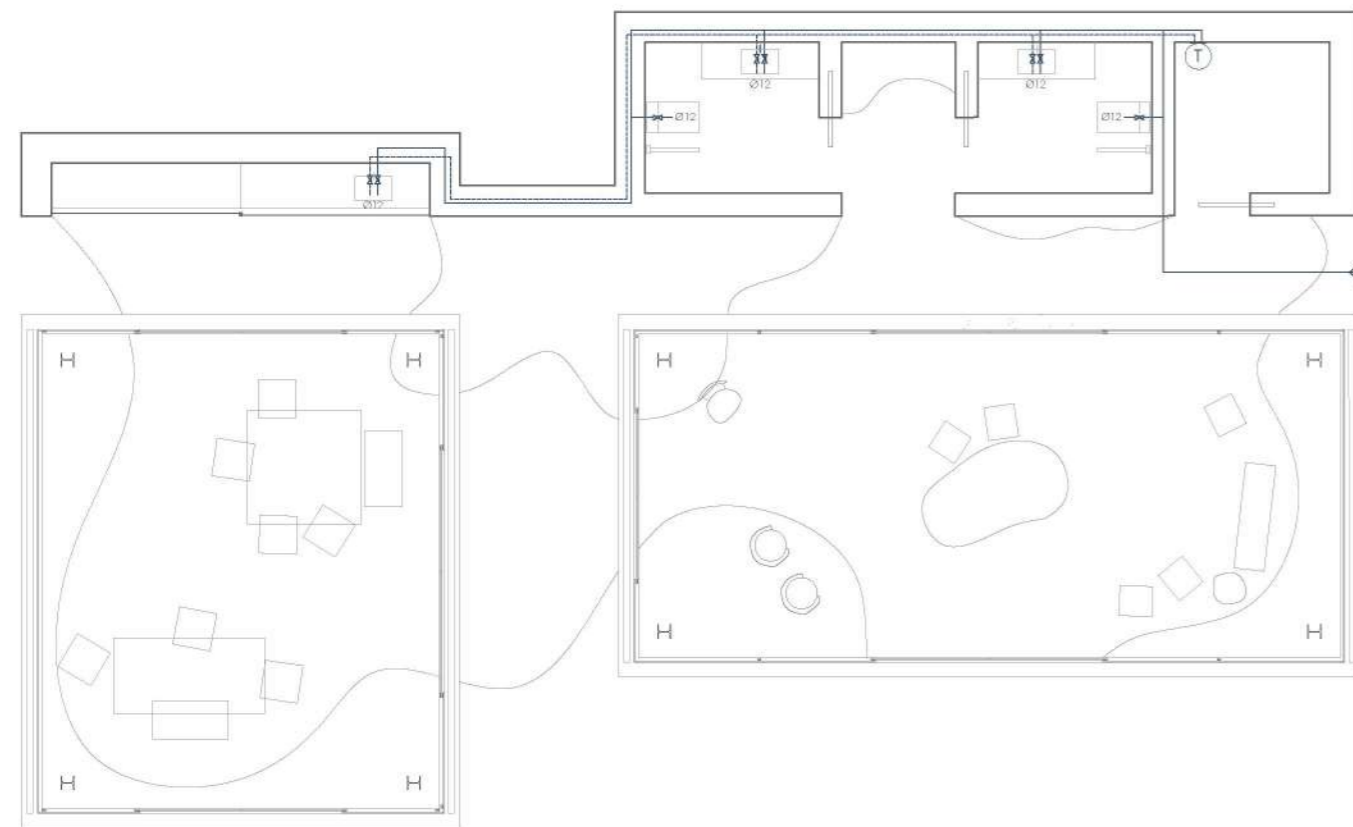
🚌 Parada de guagua



Electricidad



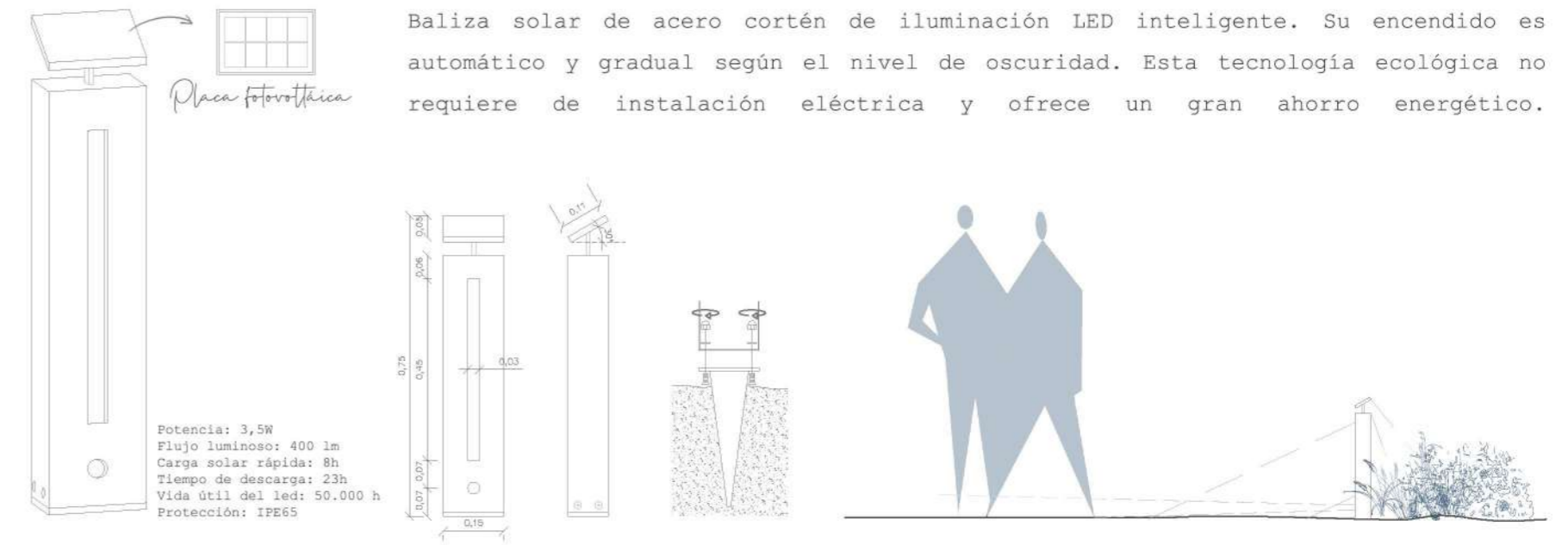
- ⊗ Interruptor sencillo
- ⊕ Interruptor doble
- ⊠ Interruptor horario analógico
- ⊕ Punto de luz
- ⊕ Punto de luz pared
- ⊕ Base 16 A 2p+T
- ⊕ Sensor de movimiento
- ⊠ Caja General de mando y protección



Suministro

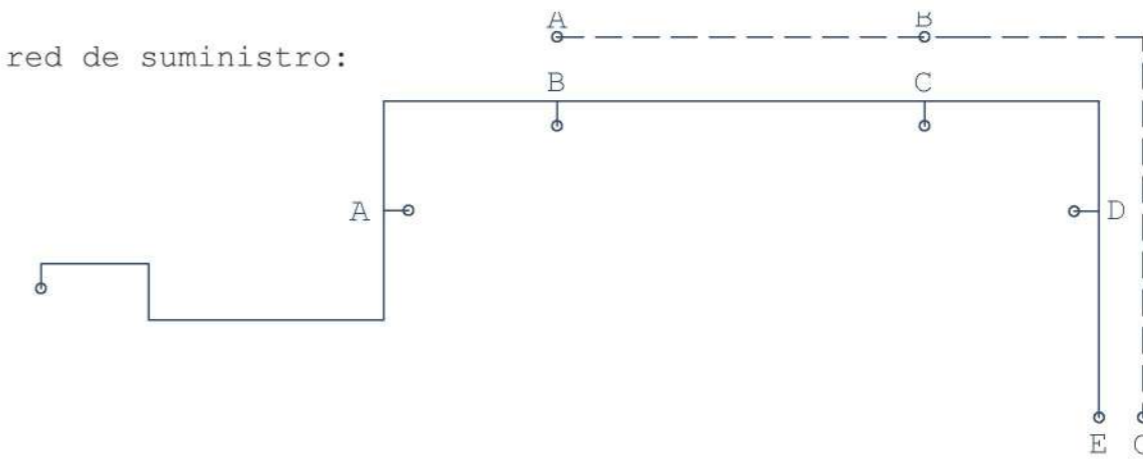
- Línea Agua Caliente
- ⊠ Llave Agua Caliente
- Línea Agua Fría
- ⊠ Llave Agua Fría
- ⊕ Termo Eléctrico

Luminaria exterior



Baliza solar de acero cortén de iluminación LED inteligente. Su encendido es automático y gradual según el nivel de oscuridad. Esta tecnología ecológica no requiere de instalación eléctrica y ofrece un gran ahorro energético.

Dimensionado red de suministro:



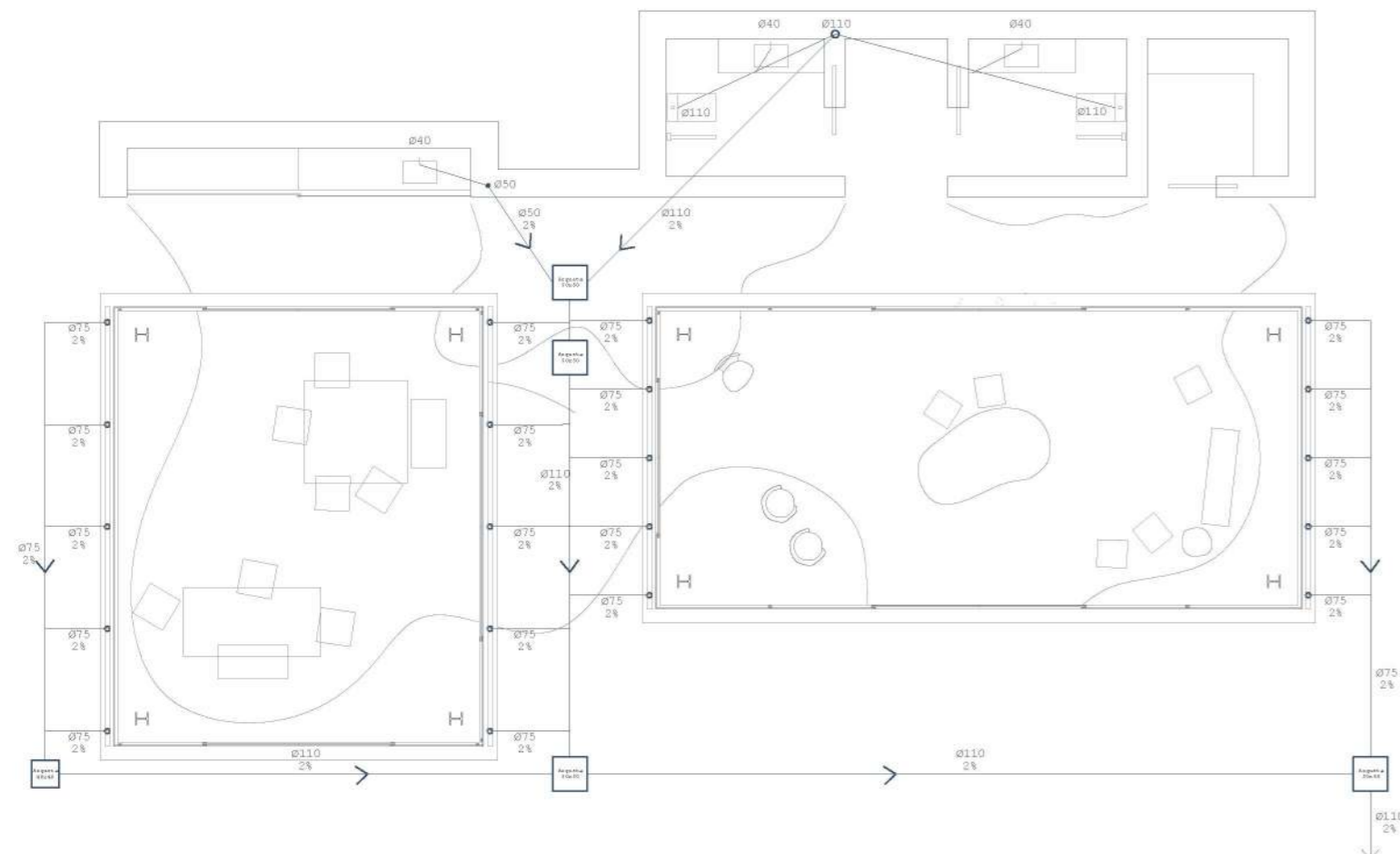
Agua fría

TRAMO	Q(l/s)	nº aparatos	$K = \frac{1}{\sqrt{n^{0,75} \cdot \text{ap.} - 1}}$	$Q_p = Q \cdot K$	V(m/s)	$\phi_{est} = \sqrt{\frac{Q_p \cdot 4000}{V \cdot \pi}}$	ϕ_{int}	ϕ_{ext}	$V_{real} = \frac{Q_p \cdot 4000}{\pi \cdot \phi_{est}^2}$
AB	0,15	2	1,00	0,15	2	9,77	8,4	12	2,7
BC	0,2	3	0,71	0,15	2	9,77	8,4	12	2,7
CD	0,25	4	0,58	0,15	2	9,77	8,4	12	2,8
DE	0,35	5	0,50	0,175	2	10,6	12,4	16	1,45

Agua caliente

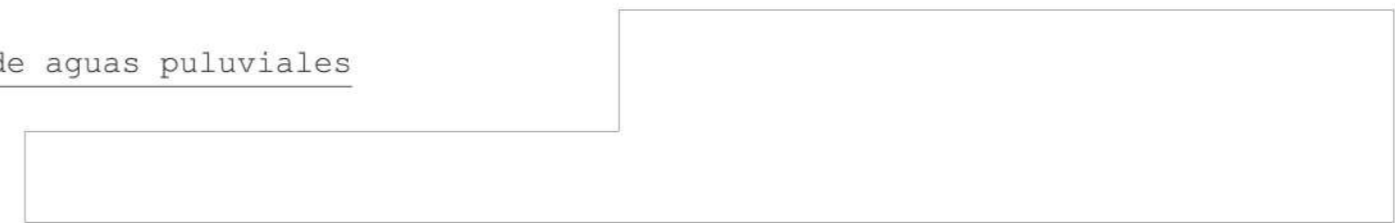
TRAMO	Q(l/s)	nº aparatos	$K = \frac{1}{\sqrt{n^{0,75} \cdot \text{ap.} - 1}}$	$Q_p = Q \cdot K$	V(m/s)	$\phi_{est} = \sqrt{\frac{Q_p \cdot 4000}{V \cdot \pi}}$	ϕ_{int}	ϕ_{ext}	$V_{real} = \frac{Q_p \cdot 4000}{\pi \cdot \phi_{est}^2}$
AB	0,1	2	1,00	0,10	2	7,98	8,4	12	1,80
BC	0,15	3	0,71	0,11	2	8,40	8,4	12	2

Evacuación

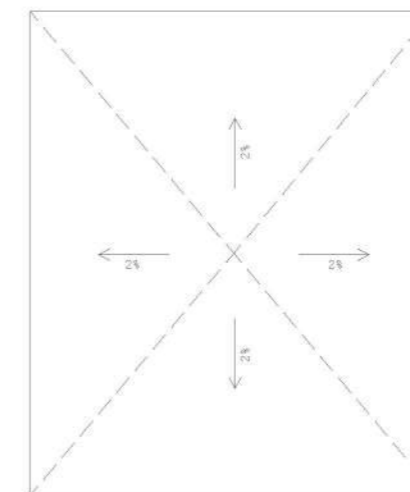


- Derivación
- Esquina
- Arqueta

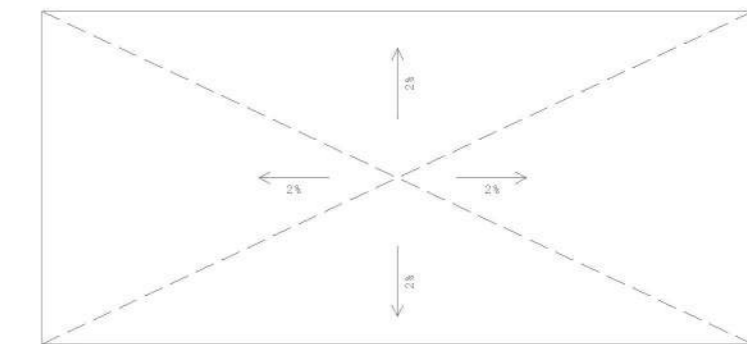
Evacuación de aguas pluviales



A= 34,56 m² (38,02m²)



A= 41,36 m² (45,5m²)

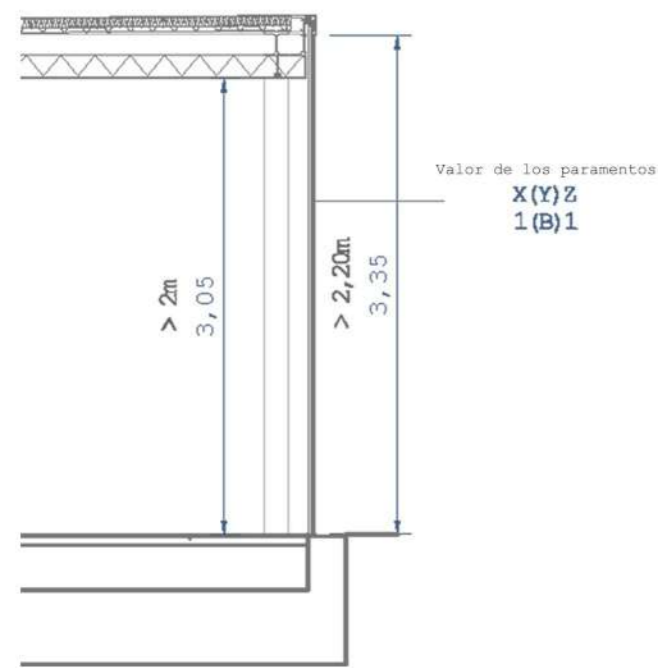


Cumplimiento DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

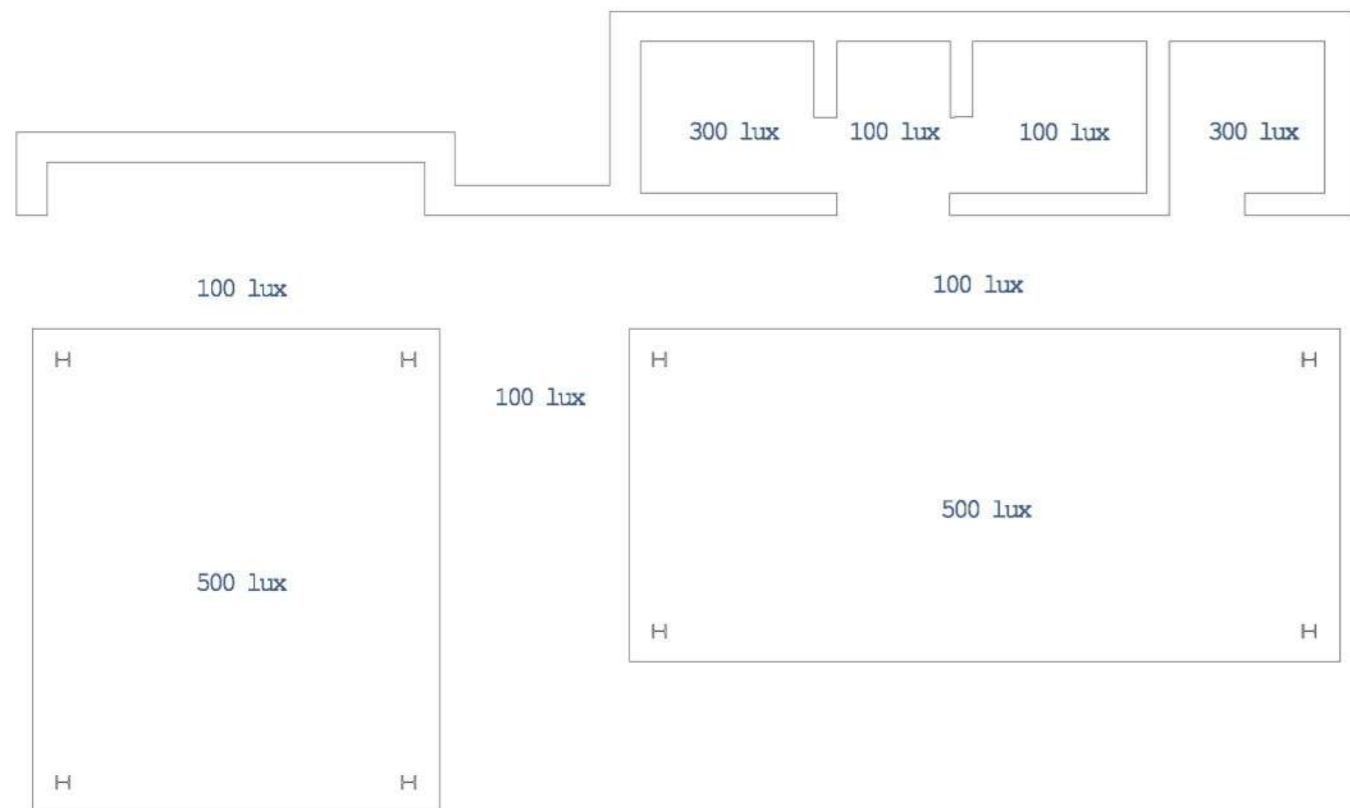
SUA1_Riesgo de caídas



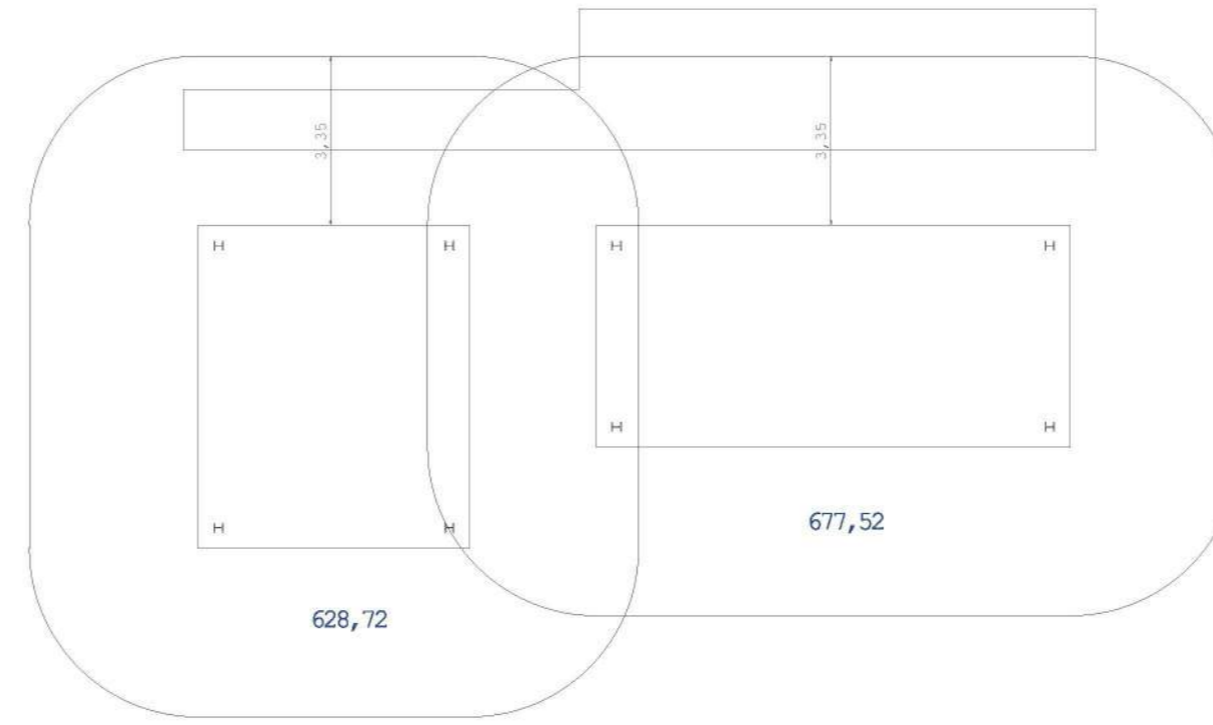
SUA2_Riesgo de impacto o de atrapamiento



SUA4_Riesgo causado por iluminación inadecuada



SUA8_Riesgo causado por la acción del rayo



$$N_g = N_g \cdot A_{se} \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

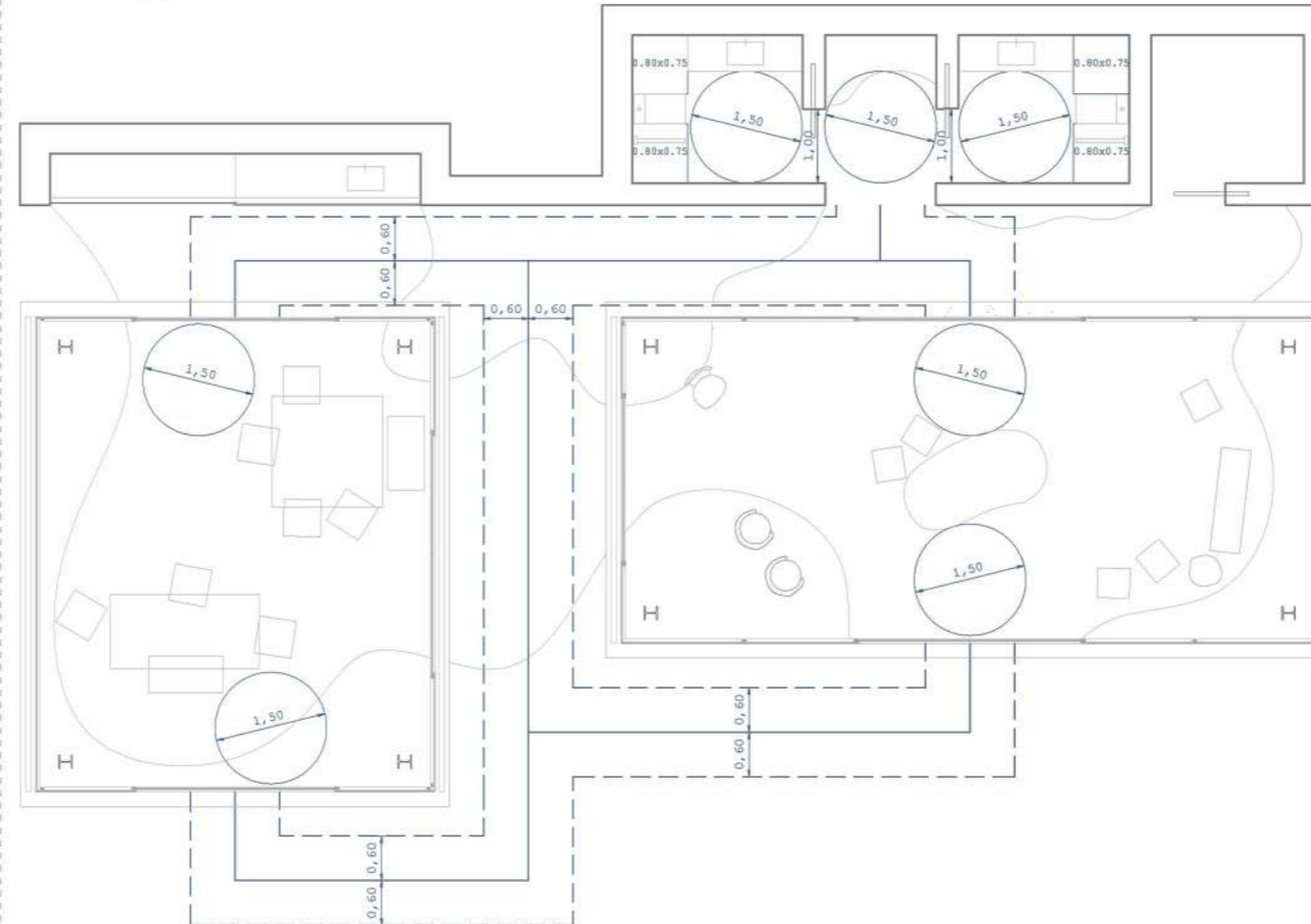
$$N_e = 1 \cdot 677,52 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,00034$$

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} = \frac{5,5}{0,5 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1} \cdot 10^{-3}$$

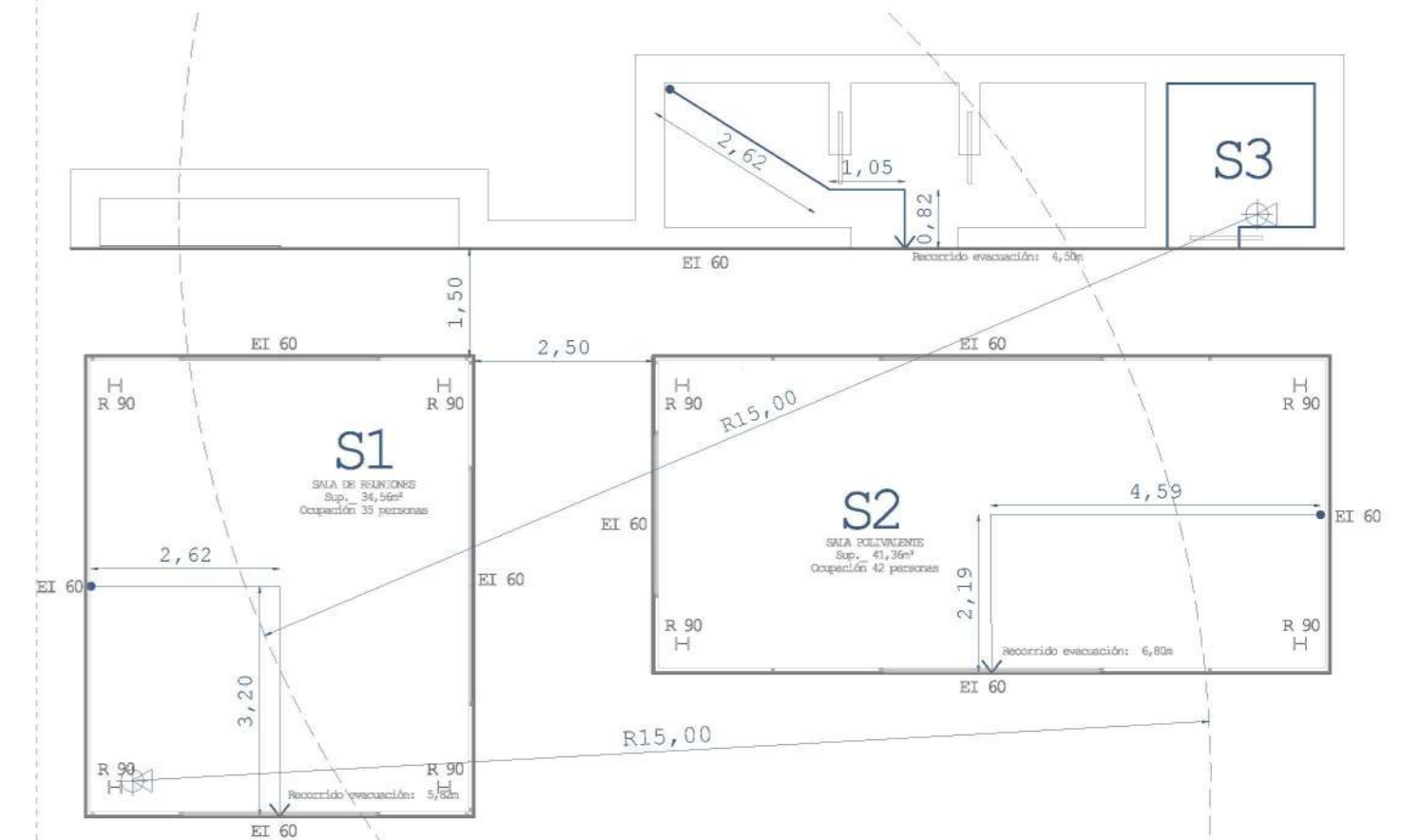
$$N_a = 0,0036$$

$N_e < N_a \rightarrow$ No hace falta pararrayos

SUA9_Accesibilidad



Cumplimiento DB SI Seguridad en caso de incendio



Extintor

$$A \geq \frac{P}{200} = \frac{42}{200} = 0,21 < 0,80$$

Cumplimiento DB HE Ahorro de energía

HE1_Condiciones para el control de la demanda energética

Cubierta

CAPA	e	λ	R_t
Chapa acero	0,00075	230	0,000003
Chapa acero	0,00075	230	0,000003
R_{se}			0,04
R_{si}			0,1
			0,14

$$e \geq \left(\frac{1}{U_{Lim}} - R_t \right) \cdot \lambda \cdot 100 = \left(\frac{1}{0,5} - 0,14 \right) \cdot 0,035 \cdot 100 = 6,5 \approx 7 \text{ cm}$$

Suelo

CAPA	e	λ	R_t
Atezado Mortero	0,06	0,8	0,075
Aislante MW	0,004	0,035	1,14
Mortero Nivelación	0,01	0,8	0,0125
Hormigón	0,05	2,3	0,02
			1,25

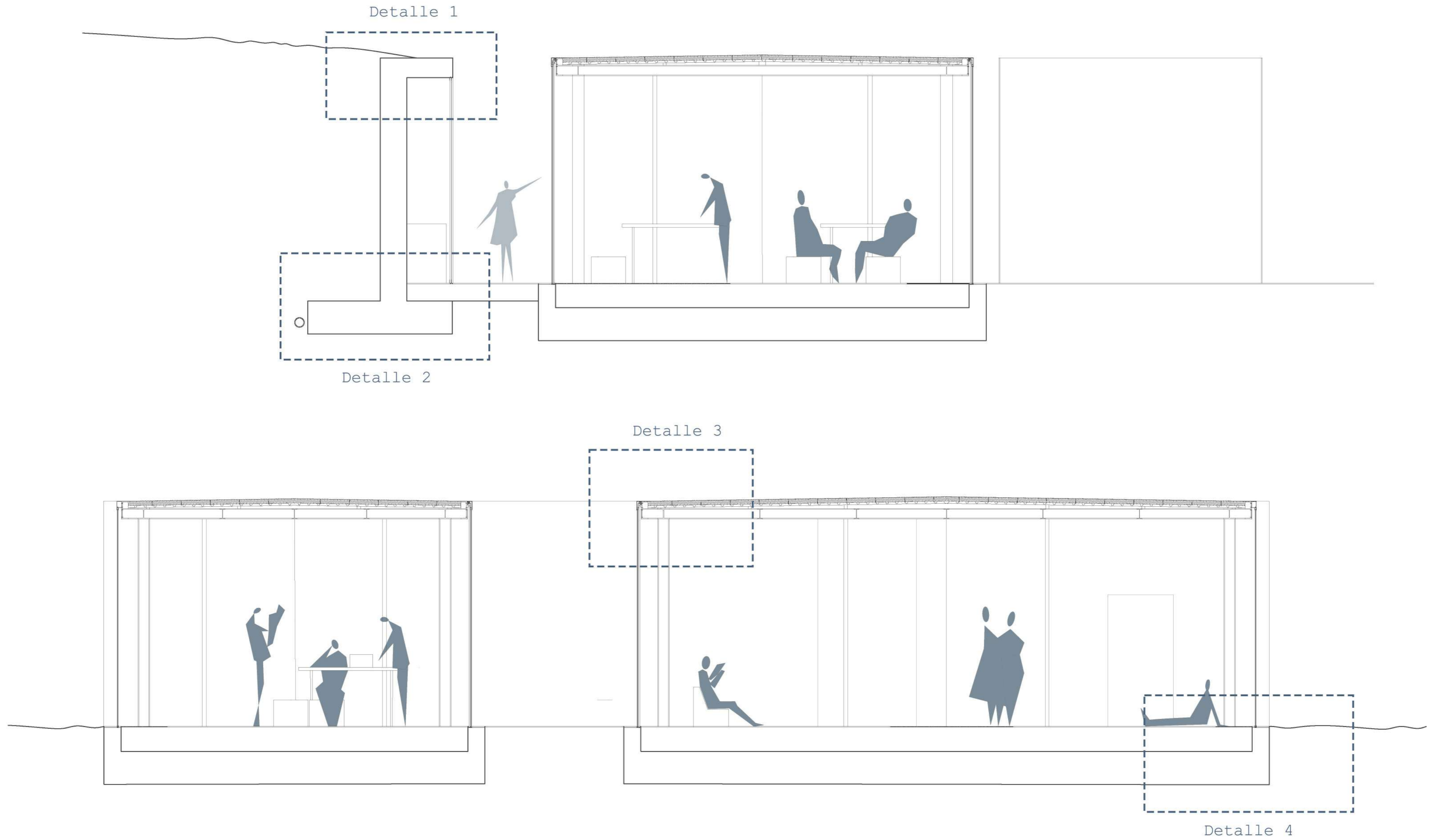
$$B' = \frac{A}{\frac{1}{2} \cdot P} = \frac{41,36}{\frac{1}{2} \cdot 27,6} = 3$$

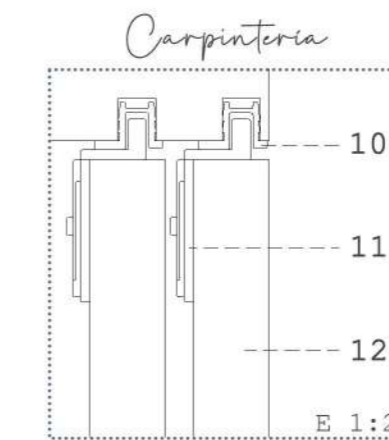
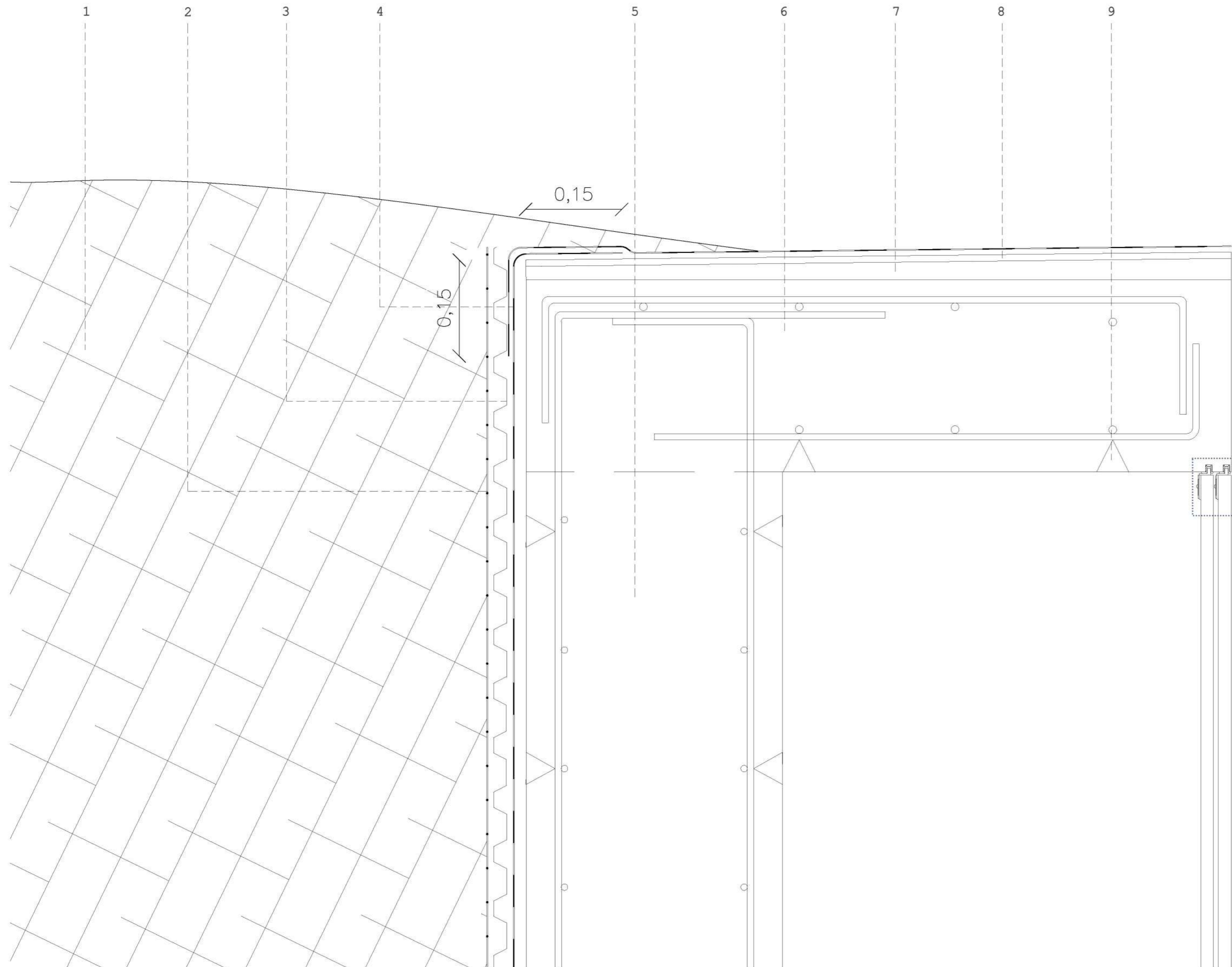
$$B' = \frac{A}{\frac{1}{2} \cdot P} = \frac{34,56}{\frac{1}{2} \cdot 23,6} = 2,9 \approx 3$$

$$U = 0,68 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Huecos

$$U = 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$$





Detalle 1_Coronación muro de contención

1.Terreno natural/ 2.Capa filtrante de geotextil de fibra de vidrio DANOPOL NI FV, e=1,2mm/ 3.Lámina drenante de nódulos de polietileno DANODREN R-20, e=20mm/ 4.Impermeabilizante de poliuretano monocomponente de aplicación líquida Sikalastic®-612, e=1,4mm/ 5.Muro de contención armado de HA-30/F/10/XS1 con barras corrugadas B500S/ 6.Forjado de losa maciza bidireccional de hormigón armado HA-30/F/10/XS1/ 7.Pendiente de hormigón ligero de picón/ 8.Capa de nivelación y enrase de mortero M-4 de cemento y arena 1:4/ 9.Separador prefabricado en mortero de fibrocemento resistente de forma piramidal/ 10.Rail de aluminio superior empotrado de sistema de puertas correderas paralelas/ 11.Juego de accesorios de aluminio/ 12.Panel de aluminio.

DB-HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

MUROS

Debido a su localización en la ladera, la presencia de agua es baja, por lo que la solución constructiva para el muro de gravedad con impermeabilización exterior es: I1+I2+D1+D2.

Coronation retaining wall

1.Natural terrain/ 2.Filter layer of DANOPOL NI FV fiberglass geotextile, th=1.2mm/ 3.DANODREN R-20 polyethylene nodule drainage sheet, th=20mm/ 4.Single-component polyurethane waterproofing for application Sikalastic®-612 liquid, th=1.4mm/ 5.Reinforced retaining wall with B500S corrugated bars,HA-30/F/10/XS1/ 6.Bidirectional solid reinforced concrete slab slab, HA-30/F/10/XS1/ 7.Picón lightweight concrete slope/ 8.Leveling and leveling layer of M-4 cement and sand mortar 1:4/ 9.Prefabricated separator in resistant fiber cement pyramidal mortar/ 10.Aluminum rail Recessed top of parallel sliding door system/ 11.Aluminum accessory set/ 12.Aluminum panel.

DB-HS 1: MOISTURE PROTECTION

WALLS

Due to its location on the slope, the presence of water is low, so the constructive solution for the gravity wall with external waterproofing is: I1+I2+D1+D2.

Detalle 2_Cimentación muro de contención

1.Separador prefabricado en mortero de fibrocemento resistente de forma piramidal/ 2.Terreno natural/ 3.Capa filtrante de geotextil de fibra de vidrio DANOPOL NI FV, e=1,2mm/ 4.Lámina drenante de nódulos de polietileno DANODREN R-20, e=20mm/ 5.Impermeabilizante de poliuretano monocomponente de aplicación líquida Sikalastic®-612, e=1,4mm/ 6.Muro de contención armado HA-30/F/10/XS1 con barras corrugadas B500S/ 7.Pendiente del 10% de mortero M-4/ 8.Cimentación de hormigón armado HA-25/F/20/XC2 con barras corrugadas B500S/ 9.Árido de aluvió/ 10.Drenaje mediante tubo flexible perforado corrugado de polietileno de alta densidad ARCO TECHNOLOGIES 150mm, agujeros 10cm²/m/ 11.Solera de limpieza de hormigón en masa HL-15/B/20/X0, e=10cm/ 12.Panel de aluminio/ 13.Juego de accesorios de aluminio/ 14.Rail de aluminio inferior empotrado de sistema de puertas correderas paralelas/ 15.Sellador de junta elástica de macilla/ 16.Elastómero de poliestireno expandido/ 17.Pavimento continuo de microcemento para exterior e impermeabilización rápida "AQUA" CIMENTART/ 18.Solera de hormigón en masa HM-15/B/20/X0 autonivelado con aditivo líquido reductor de retracción BISEAL SRA DRIZORO y malla electrosoldada de alambres corrugados B500T/ 19.Solera de limpieza de hormigón en masa HL-15/B/20/X0, e=10cm 20.Capa separadora de lámina de polietileno, e=0,2mm/ 21.Capa drenante de enchado de grava/ 22.Capa filtrante geotextil de fibra de vidrio DANOPOL NI FV, e=1,2mm/ 23.Terreno natural

DB-HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

MUROS

Debido a su localización en la ladera, la presencia de agua es baja, por lo que la solución constructiva para el muro de gravedad con impermeabilización exterior es: I1+I2+D1+D2.

SUELOS

Se llevará a cabo mediante una solera cuya solución constructiva es: C2+C3+D1.

Retaining wall foundation

1.Prefabricated separator in resistant fiber cement pyramidal mortar/ 2.Natural terrain/ 3.Fiberglass geotextile filter layer DANOPOL NI FV, th=1.2mm/ 4.Polyethylene nodule drainage sheet DANODREN R-20, th=20mm/ 5.Liquid-applied single-component polyurethane waterproofing Sikalastic®-612, th=1.4mm/ 6.Reinforced retaining wall HA-30/F/10/XS1 with corrugated bars B500S/ 7.Slope of mortar M-4,10%/ 8.Reinforced concrete foundation HA-25/F/20/XC2 with corrugated bars B500S/ 9.Alluvium aggregate/ 10.Drainage through ARCO TECHNOLOGIES 150mm high density polyethylene corrugated perforated flexible tube, holes 10cm²/m/ 11.Plastic concrete cleaning screed HL-15/B/20/X0, th=10cm/ 12.Aluminum panel/ 13.Aluminum accessory set/ 14.Lower recessed aluminum rail of parallel sliding door system/ 15.Mastic elastic joint sealant/ 16.Expanded polystyrene elastomer/ 17.Continuous microcemen flooring for exterior and rapid waterproofing "AQUA" CIMENTART/ 18.Self-leveling mass concrete screed HM-15/B/20/X0 with shrinkage-reducing liquid additive BISEAL SRA DRIZORO and electro-welded corrugated wire mesh B500T/ 19.Cleaning screed of mass concrete HL-15/B/20/X0, th=10cm/ 20.Separating layer of polyethylene sheet, th=0.2mm/ 21.Draining layer of gravel bedding/ 22.Geotextile fiberglass filter layer DANOPOL NI FV, th=1.2mm/ 23.Compacted ground.

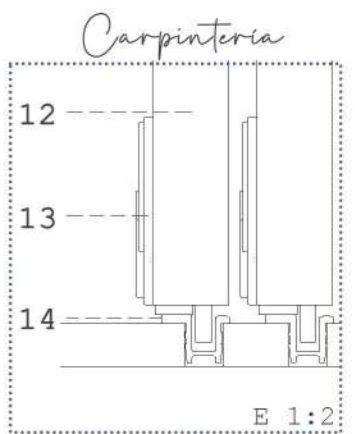
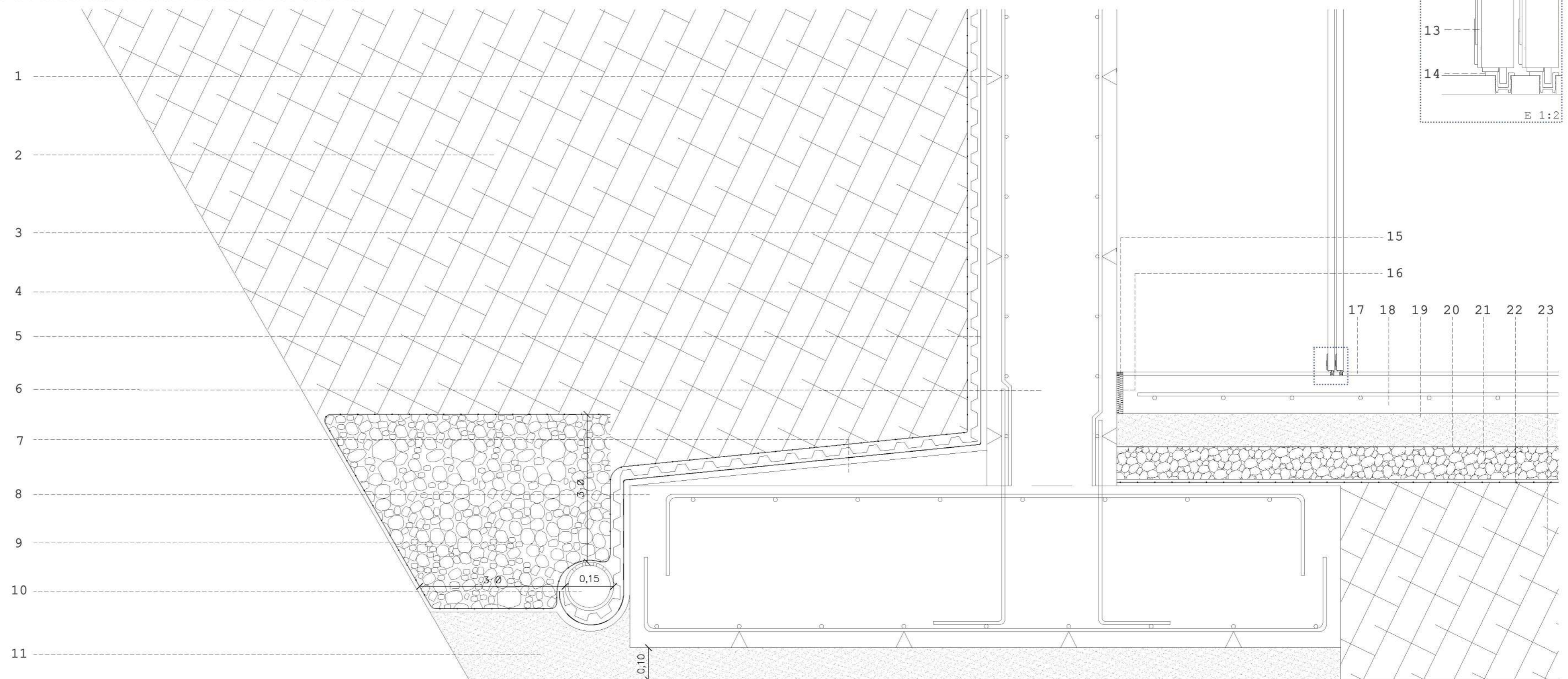
DB-HS 1: MOISTURE PROTECTION

WALLS

Due to its location on the slope, the presence of water is low, so the constructive solution for the gravity wall with external waterproofing is: I1+I2+D1+D2.

FLOORS

It will be carried out by means of a floor whose constructive solution is: C2+C3+D1.



Detalle 3_Cimentación pieza de acero

1.Pavimento continuo de microcemento para exterior e impermeabilización rápida "AQUA" CIMENTART/ 2.Separador de acero galvanizado en L anclado con tornillo/ 3.Pavimento terrizo estabilizado Paviprint Terra/ 4.Atezado de hormigón en masa HM-15/B/20/X0, 0,06m/ 5.Lámina impermeabilizante de polietileno para solera, e=1,4mm/ 6.Aislante térmico de lana mineral de roca resistente a la compresibilidad, e=2mm/ 7.Capa de nivelación y enrase de mortero M-4 de cemento y arena 1:4/ 8.Malla de reparto de barras corrugadas B500S, Ø=5mm/ 9.Encofrado perdido de casetones de polietileno/ 10.Elastómero de poliestireno expandido/ 11.Sellador de junta elástica de macilla/ 12.Rejilla de ventilación/ 13.Mortero de agarre M-4, de cemento, arena y agua 1:4:1/ 14.Baldosa perimetral de basalto/ 15.Acristalamiento doble compuesto de vidrio exterior normal 4mm + cámara de aire 9mm + vidrio interior bajo emisivo 4mm. U=2,5W/m2K/ 16.Burlete de neopreno/ 17.Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico mayor de 12mm, cuyo marco ocupa el 20% del hueco, fijado con tornillería de acero galvanizado/ 18.Viga de borde de hormigón armado HA-25/F/20/XC2 /19.Separador prefabricado en mortero de fibrocemento resistente de forma piramidal/ 20.Sifón de PVC/ 21.Ventilación mediante tubo de polietileno de 75mm/ 22.Losa de hormigón armado HA-25/F/20/XC2 y malla electrosoldada de alambres corrugados B500S/ 23.Impermeabilizante de poliuretano monocompente de aplicación líquida Sikalastic®-612, e=1,4mm/ 24.Solera de limpieza de hormigón en masa HL-15/B/20/X0 de 10cm de espesor.

DB-HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

SUELOS

Se llevará a cabo mediante un suelo elevado cuya solución constructiva es: V1.

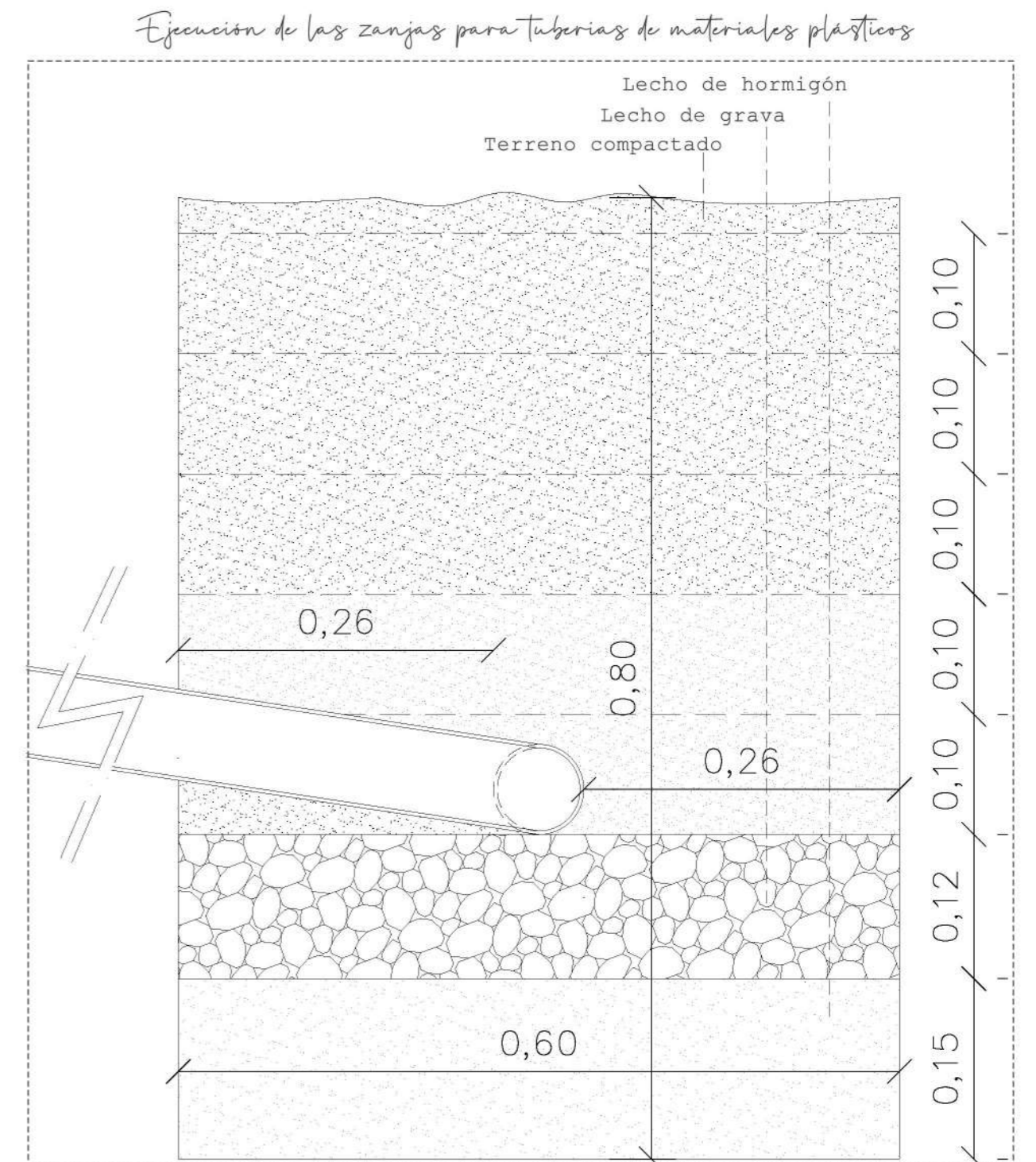
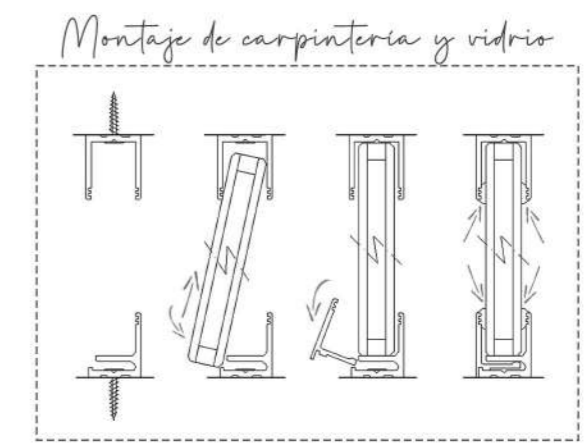
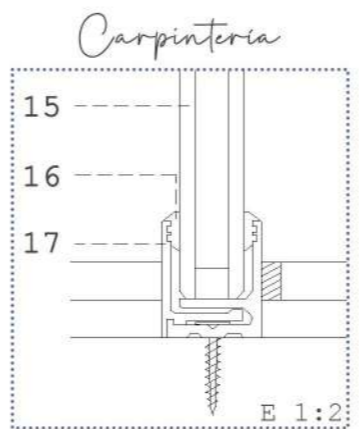
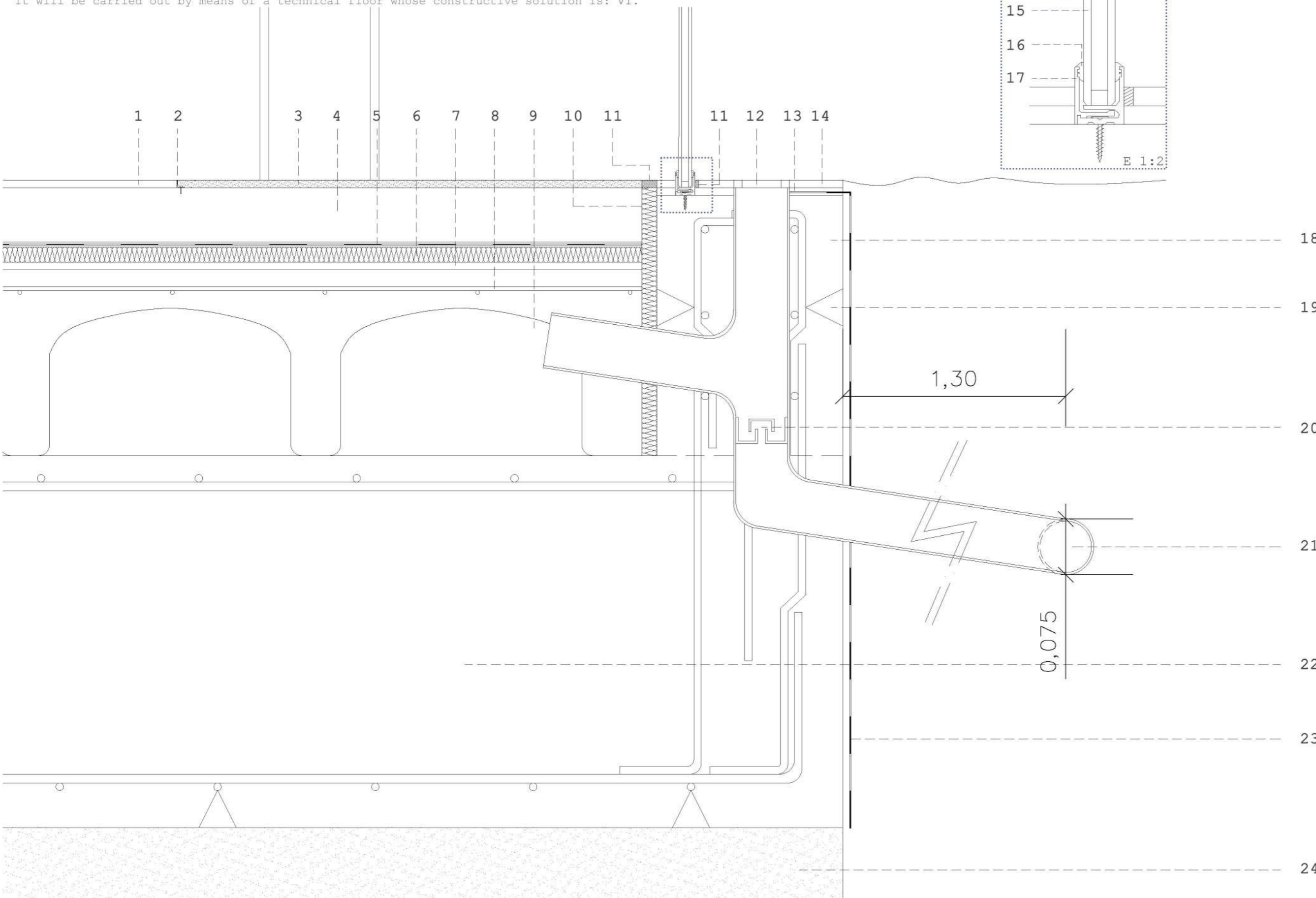
Steel piece foundation

1.Continuous micro-cement flooring for exteriors and rapid waterproofing "AQUA" CIMENTART/ 2.L-shaped galvanized steel separator anchored with a screw/ 3.Stabilized earthen flooring Paviprint Terra/ 4.Tan mass concrete HM-15/B/20/X0, th=0.06m/ 5.Polyethylene waterproofing sheet for screed, th=1.4mm/ 6.Compressibility-resistant rock mineral wool thermal insulation, th=2mm/ 7.Leveling and leveling layer of cement and sand mortar M-4 1:4/ 8.Distribution mesh of corrugated bars B500S, Ø=5mm/ 9.Lost formwork of polyethylene caissons/ 10.Expanded polystyrene elastomer/ 11.Elastic joint sealant of mastic/ 12.Ventilation grille/ 13.Bonding mortar M-4, cement, sand and water 1:4:1/ 14.Basalt perimeter tile/ 15.Double glazing composed of 4mm normal exterior glass + 9mm air chamber + glass interior low emissive 4mm. U=2.5W/m2K/ 16.Neoprene weatherstripping/ 17.Aluminum carpentry with thermal bridge break greater than 12mm, whose frame occupies 20% of the opening, fixed with galvanized steel screws/ 18.Reinforced concrete edge beam HA-25/F/20/XC2/ 19.Prefabricated separator made of resistant fiber cement mortar in a pyramidal shape/ 20.PVC siphon/ 21.Measured ventilation through a 75mm polyethylene tube/ 22.Reinforced concrete slab HA-25/F/20/XC2 and electro-welded mesh of corrugated wires B500S/ 23.Single-component liquid-applied polyurethane waterproofing Sikalastic®-612, th=1.4mm/ 24.Mass concrete cleaning screed HL-15/B/20/X0, th=10cm.

DB-HS 1: MOISTURE PROTECTION

FLOORS

It will be carried out by means of a technical floor whose constructive solution is: V1.

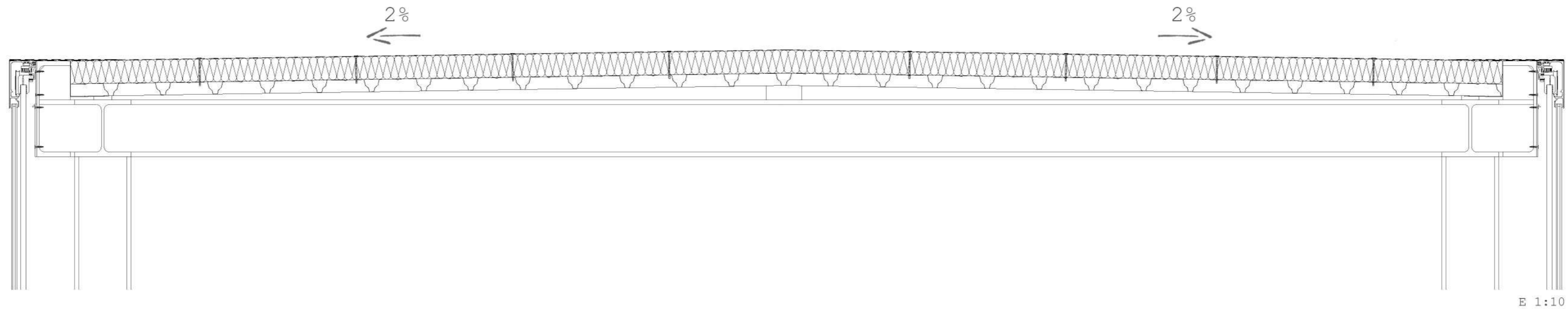
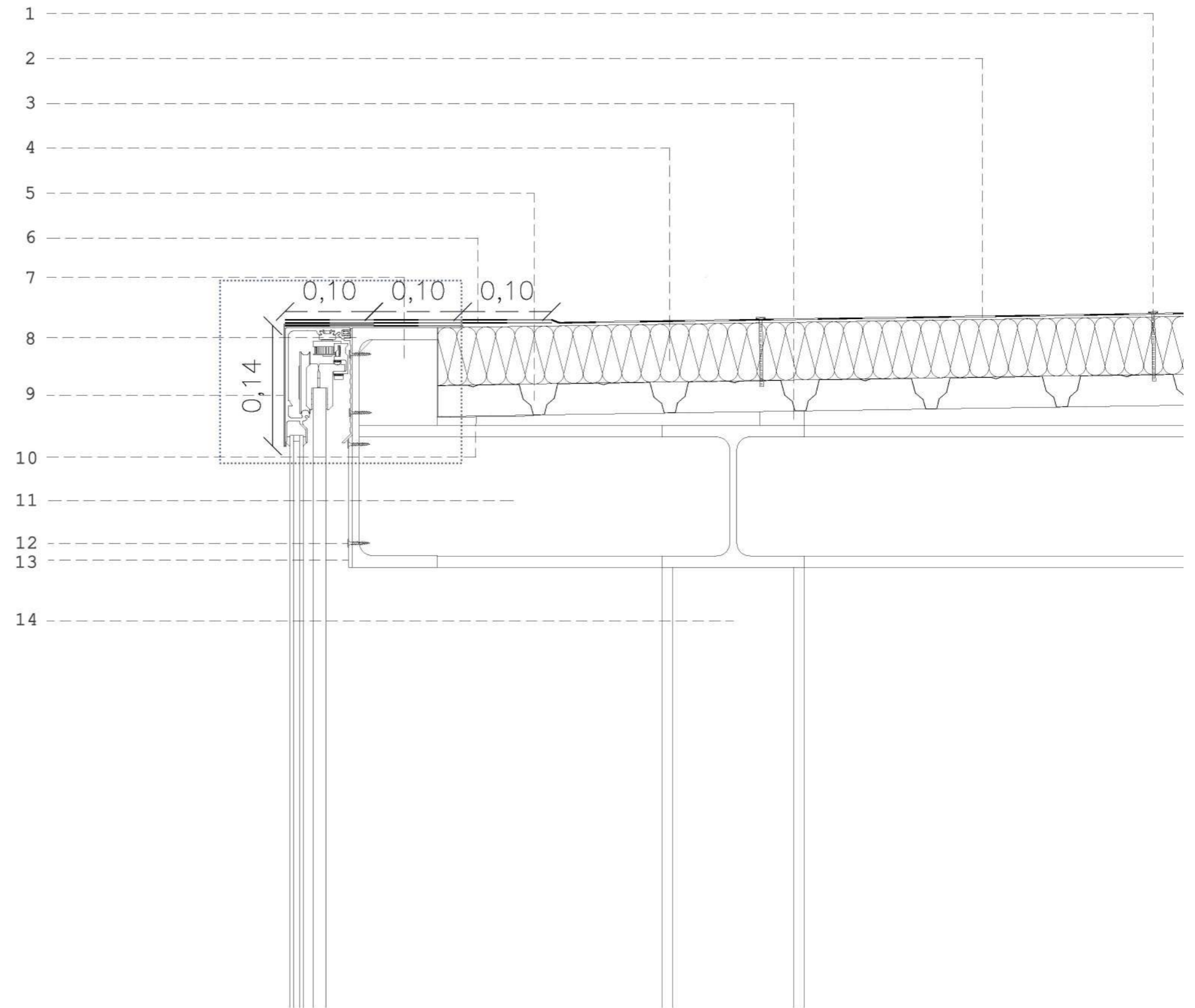
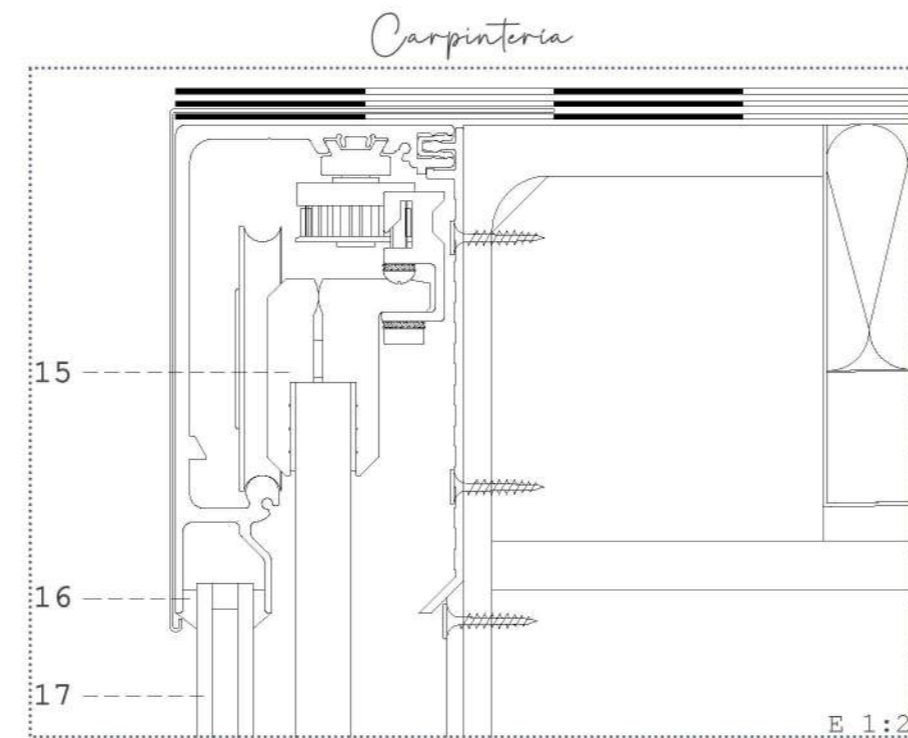


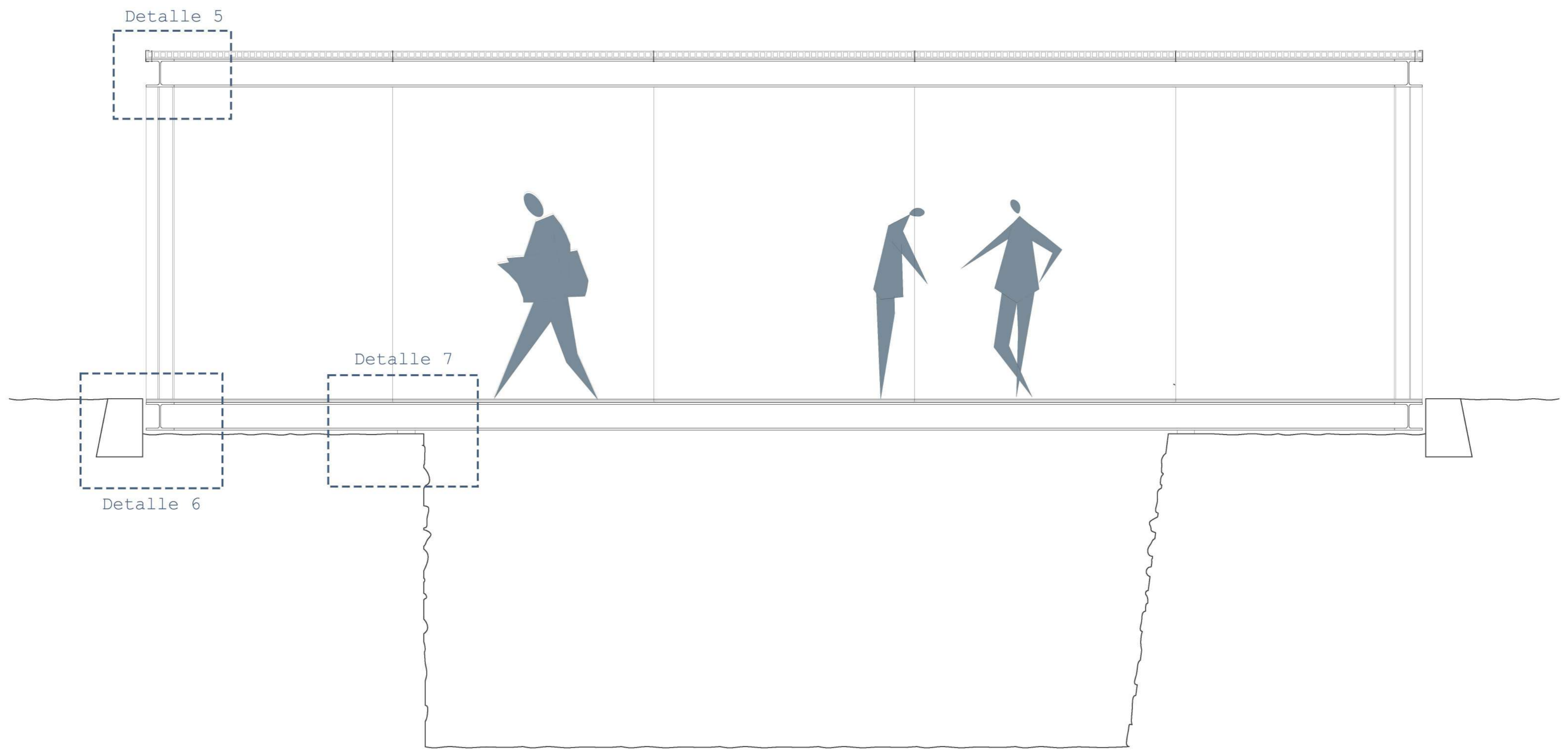
Detalle 4_Coronación pieza de acero

1.Fijación mecánica mediante tornillería de acero galvanizado y arandela de neopreno estanca/ 2.Lámina bituminosa de superficie autoprottegida de betún elastomérico SBS, acabada en su cara externa en gránulos de pizarra de color blanco, e=3,5mm/ 3.Creación de pendiente mediante separador de PVC/ 4.Aislante de lana mineral de roca e=7cm/ 5.Perfil grecado de acero galvanizado de la cubierta Deck/ 6.Banda de resfuerzo superior e inferior de lámina bituminosa de superficie autoprottegida de betún elastomérico SBS, e=3,5mm/ 7.Rigidizador de perfil de acero estructural S-275/ 8.Viga de borde UPE de acero estructural S-275, h=270mm/ 9.Revestimiento de chapa de aluminio/ 10.Angular perimetral de perfilera de acero galvanizado/ 11.Viga HEB de acero estructural S-275, h=160/ 12.Tornillo de acero galvanizado/ 13.Revestimiento de chapa de aluminio/ 14.Pilar HEB de acero estructural S-275, h=180mm/ 15.Sistema de puertas correderas paralelas, cuya carpintería es de aluminio con rotura de puente térmico mayor de 12mm, y su marco ocupa el 20% del hueco, fijado con tornillería de acero galvanizado/ 16.Burlete de neopreno/ 17.Acristalamiento doble compuesto de vidrio exterior normal 4mm + cámara de aire 9mm + vidrio interior bajo emisor 4mm. U=2,5W/m2K.

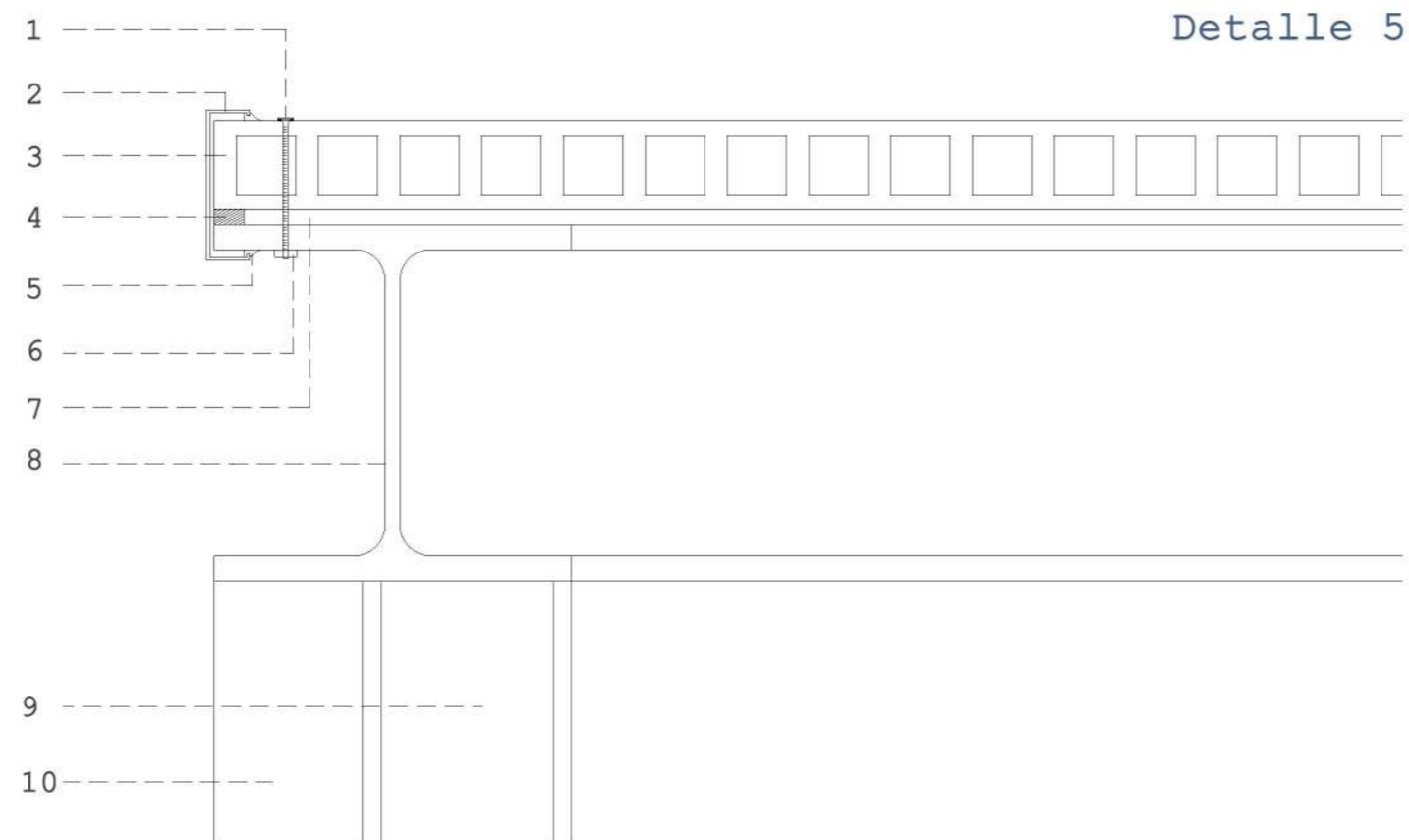
Coronation piece of steel

1.Mechanical fixing using galvanized steel screws and waterproof neoprene washer/ 2.Elastomeric bitumen self-protected surface bituminous sheet SBS, finished on its external face in white slate granules, th=3.5mm/ 3.Creation of slope by PVC separator/ 4.Rock mineral wool insulation, th=7cm/ 5.Galvanized steel corrugated profile of the Deck cover/ 6.Upper and lower reinforcement band of bituminous sheet with self-protected surface of elastomeric bitumen SBS, th=3.5mm/ 7.Structural steel profile stiffener S-275/ 8.Edge beam UPE of structural steel S-275, h=270mm/ 9.Aluminum sheet cladding/ 10.Perimetric angle of steel profiles galvanized/ 11.Beam HEB of structural steel S-275, h=160mm/ 12.Galvanized steel screw/ 13.Aluminum sheet cladding/ 14.Pillar HEB of structural steel S-275, h=180mm/ 15.System of parallel sliding doors, whose carpentry is aluminum with thermal bridge breakage or greater than 12mm, and its frame occupies 20% of the opening, fixed with galvanized steel screws/ 16.Neoprene weather stripping/ 17.Double glazing consisting of 4mm normal exterior glass + 9mm air chamber + 4mm low-emission interior glass. U=2.5W/m2K.





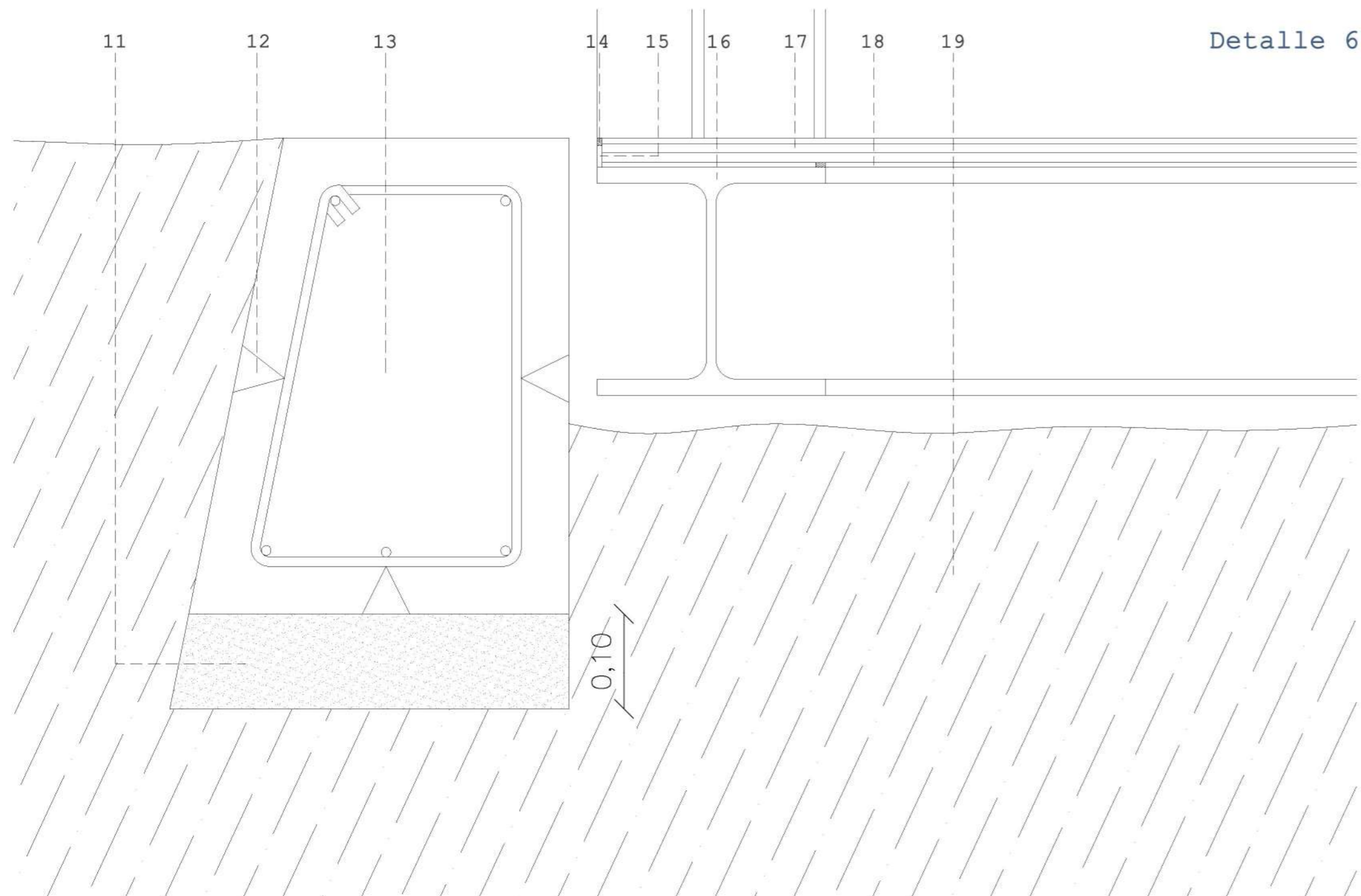
Detalle 5,6 y 7_Coronación, encuentro inferior y apoyo sobre el muro.



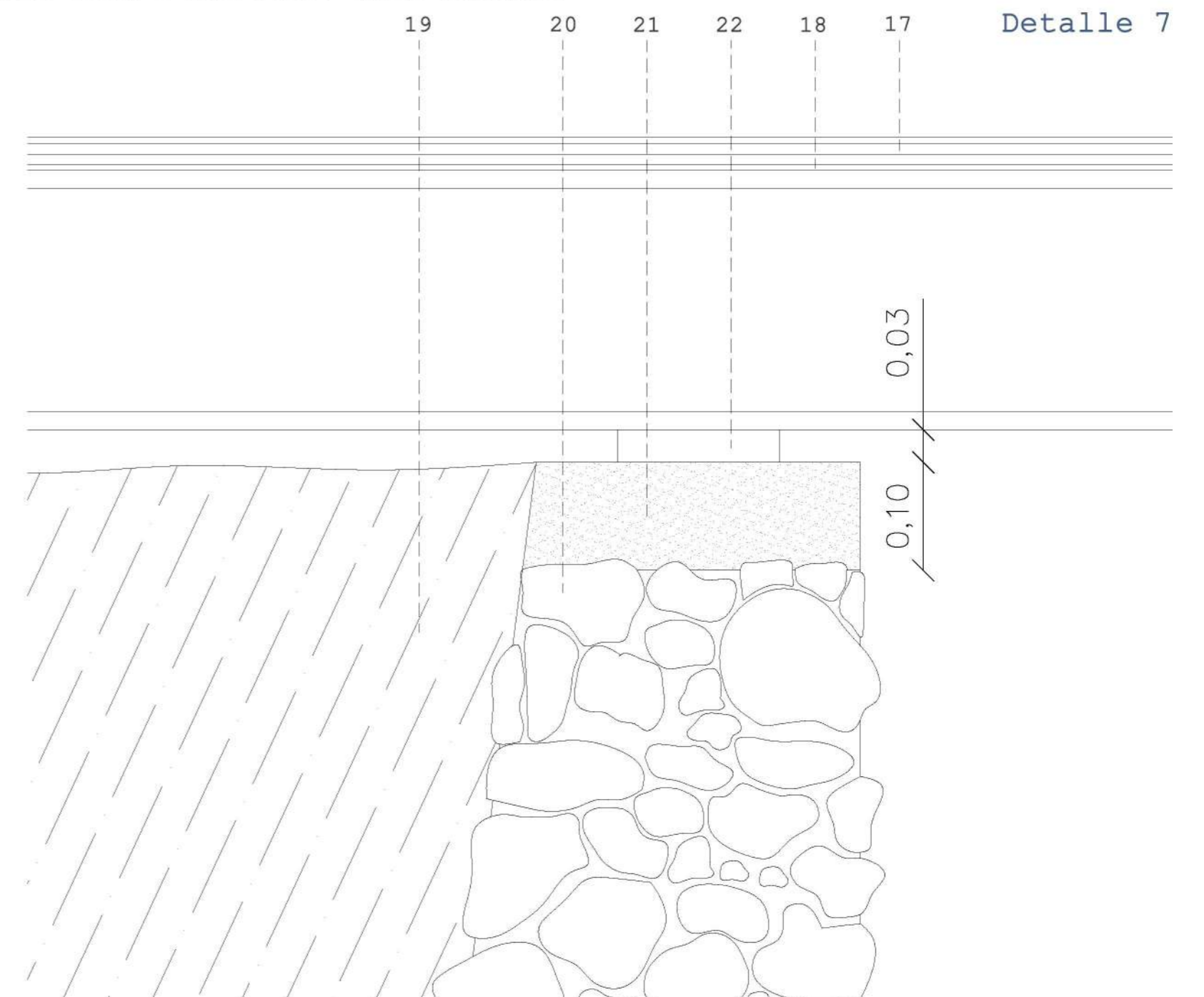
Detalle 5

1.Fijación mecánica mediante tornillería de acero galvanizado y arandela de neopreno estanca/ 2.Revestimiento de chapa de aluminio/ 3.Placa de policarbonato celular lisa y transparente, e=6mm/ 4.Sellador de junta de silicona sintética incolora/ 5.Banda de neopreno estanca/ 6.Tuerca de acero galvanizado/ 7.Banda de caucho sintético EPDM, para el apoyo sobre la estructura soporte de las placas de policarbonato, e=5mm/ 8.Viga HEB de acero estructural S-275, h=240mm/ 9.Pilar HEB de acero estructural S-275, h=140mm/ 10.Placa de policarbonato lisa y transparente, e=6mm/ 11.Solera de limpieza de hormigón en masa HL-15/B/20/X0, e=10cm/ 12.Separador prefabricado en mortero de fibrocemento resistente de forma piramidal/ 13.Murete de hormigón armado HA-25/F/20/XS1 / 14.Sellador de junta de silicona sintética incolora/ 15.Banda de caucho sintético EPDM, para el ajuste lateral de las piezas de vidrio pisable/ 16.Viga HEB de acero estructural S-275, h=240mm/ 17.Vidrio laminar de seguridad, pisable, compuesto por vidrio exterior templado de 6 mm + vidrio intermedio templado de 10 mm + vidrio interior templado de 10 mm, unidos mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo/ 18.Banda de caucho sintético EPDM, para el apoyo sobre la estructura soporte de las piezas de vidrio pisable/ 19.Terreno natural/ 20.Muro de contención de piedras/ 21.Revestimiento de hormigón en masa HM-15/B/20/X0 / 22.Separador de PVC.

1.Mechanical fixing by means of galvanized steel screws and waterproof neoprene washer/ 2.Aluminum sheet cladding/ 3.Smooth and transparent cellular polycarbonate plate, th=6mm/ 4.Colorless synthetic silicone joint sealant/ 5.Band of waterproof neoprene/ 6.Nut of galvanized steel/ 7.Synthetic EPDM rubber band, for the support on the support structure of the polycarbonate plates, th=5mm/ 8.Beam HEB of structural steel S-275, h=240mm/ 9.Pillar HEB of structural steel S-275, h=140mm/ 10.Smooth and transparent polycarbonate plate, th=6mm/ 11.Mass concrete cleaning floor HL-15/B/20/X0, th=10cm/ 12.Prefabricated separator in resistant fiber cement mortar with a pyramidal shape/ 13.Reinforced concrete wall HA-25/F/20/XS1 / 14.Colorless synthetic silicone joint sealant/ 15.Synthetic rubber band EPDM, for the lateral adjustment of the walkable glass pieces/ 16.Beam HEB of structural steel S-275, h=240mm/ 17.Laminated safety glass, walkable e, composed of 6 mm tempered exterior glass + 10 mm tempered intermediate glass + 10 mm tempered interior glass, joined by two colorless sheets of polyvinyl butyral/ 18.Synthetic rubber band EPDM, for support on the support structure of walkable glass pieces/ 19.Natural terrain/ 20.Stone retaining wall/ 21.Mass concrete lining HM-15/B/20/X0 / 22.PVC separator.



Detalle 6

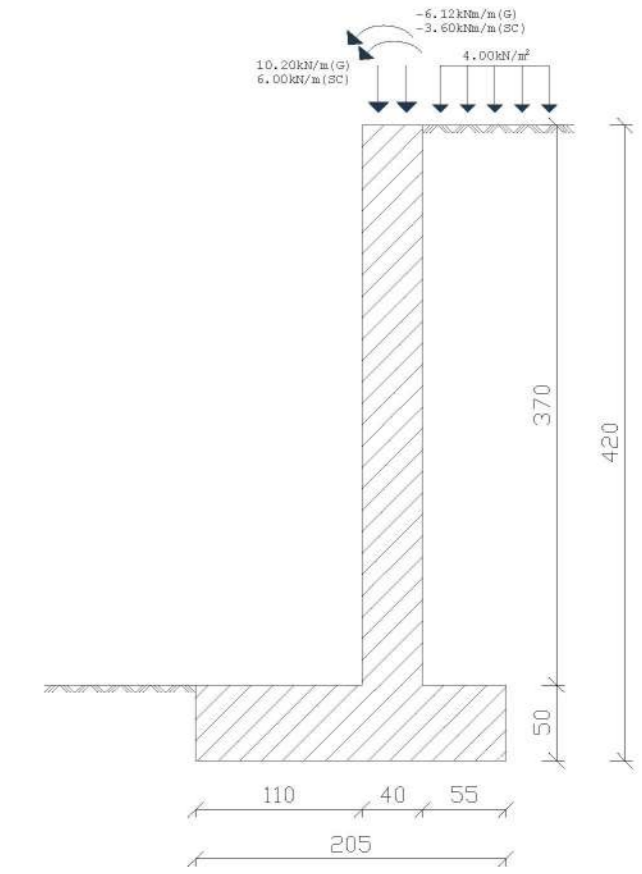
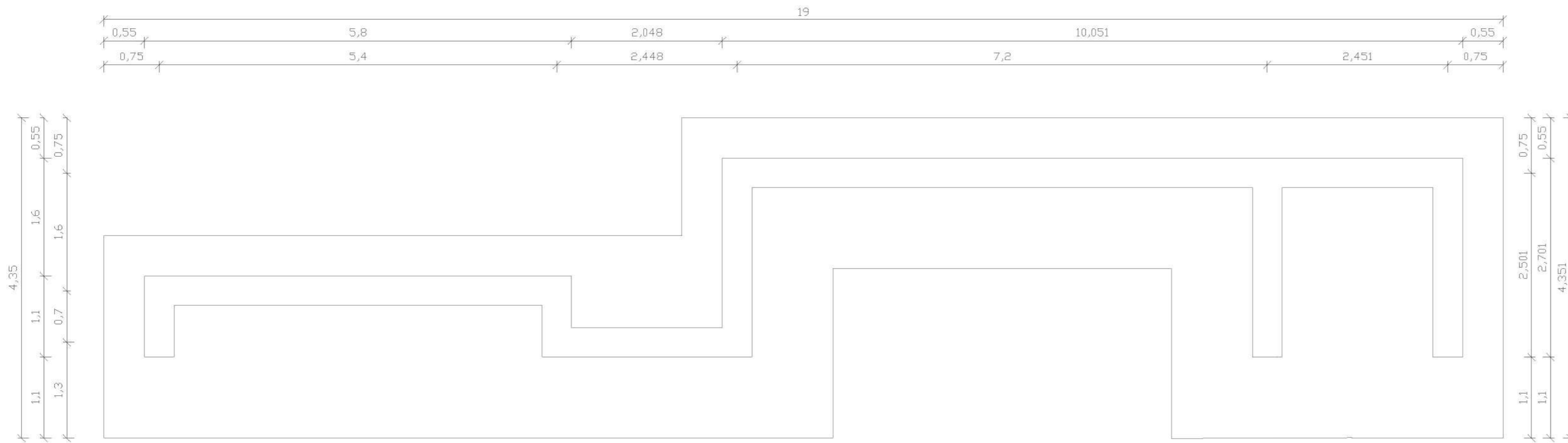


Detalle 7

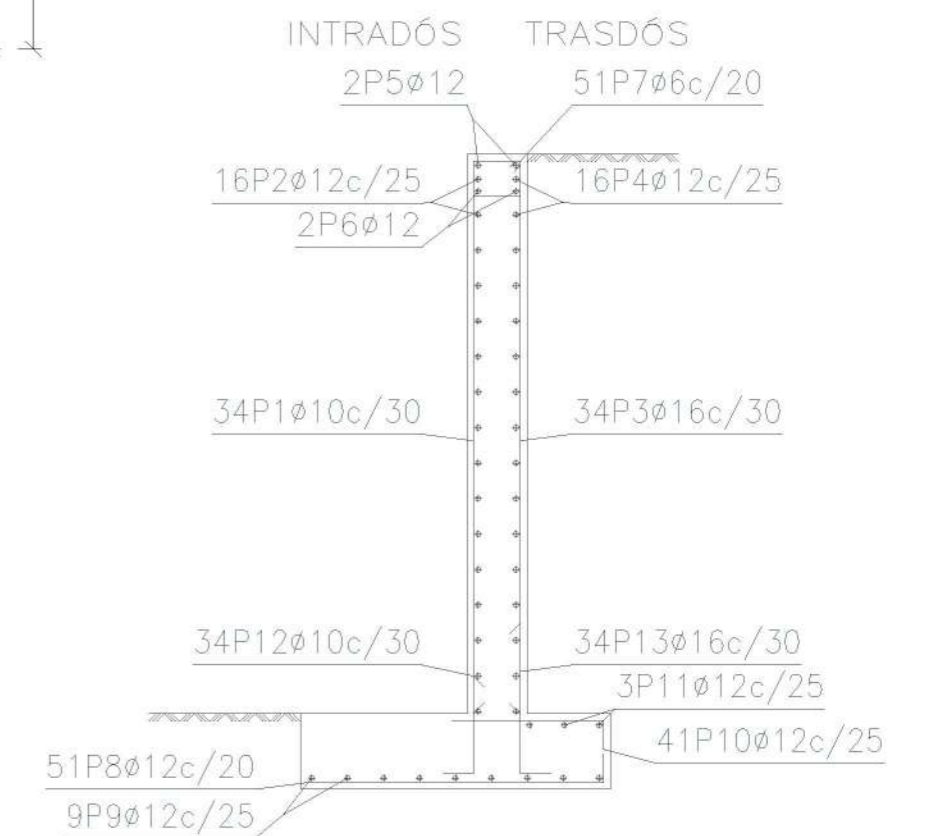
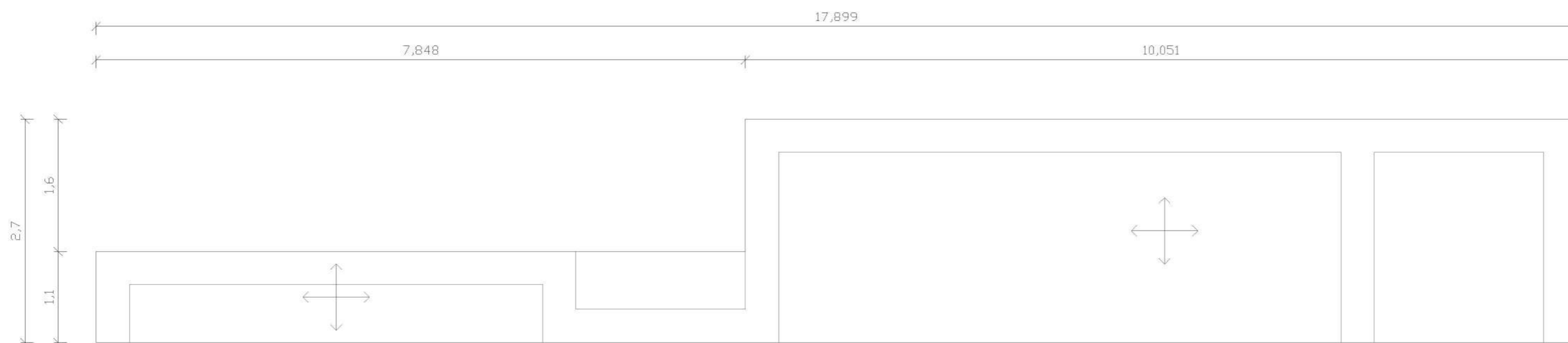
Muro de carga

Loading wall

Cimentación

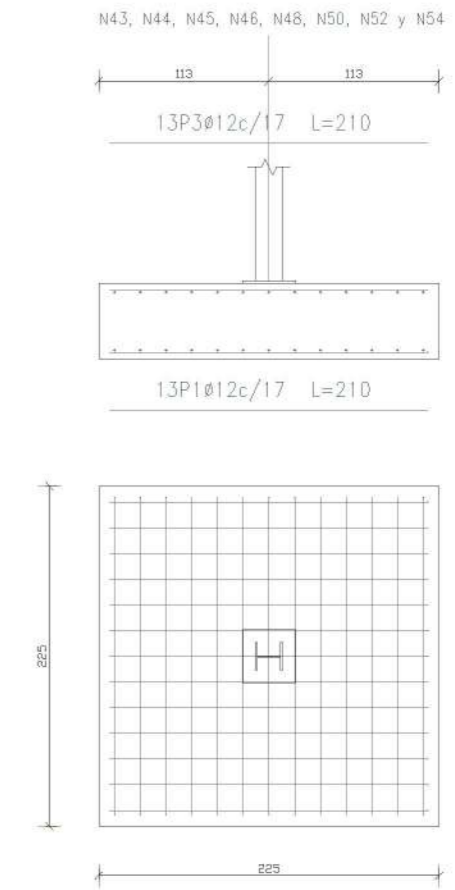
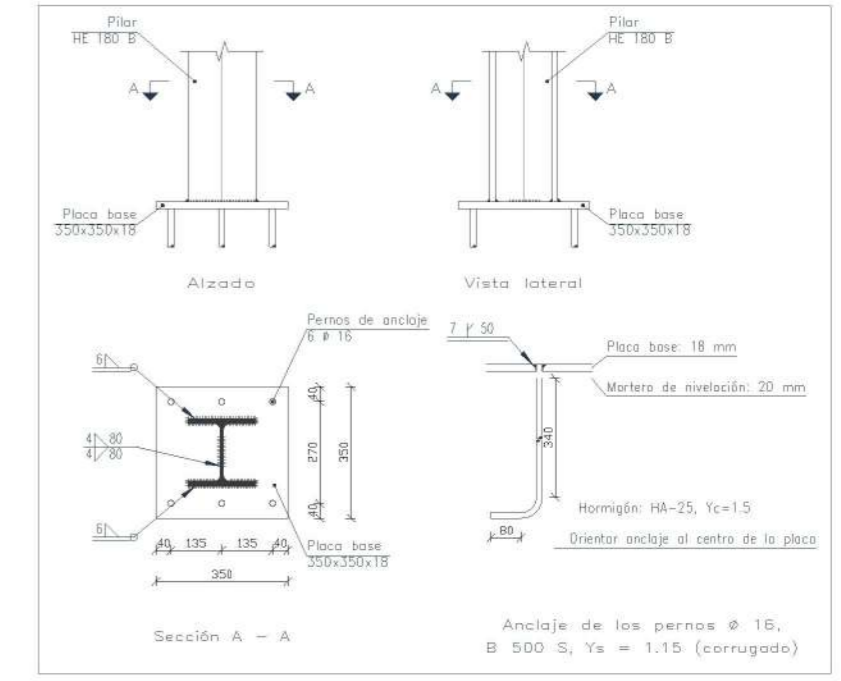
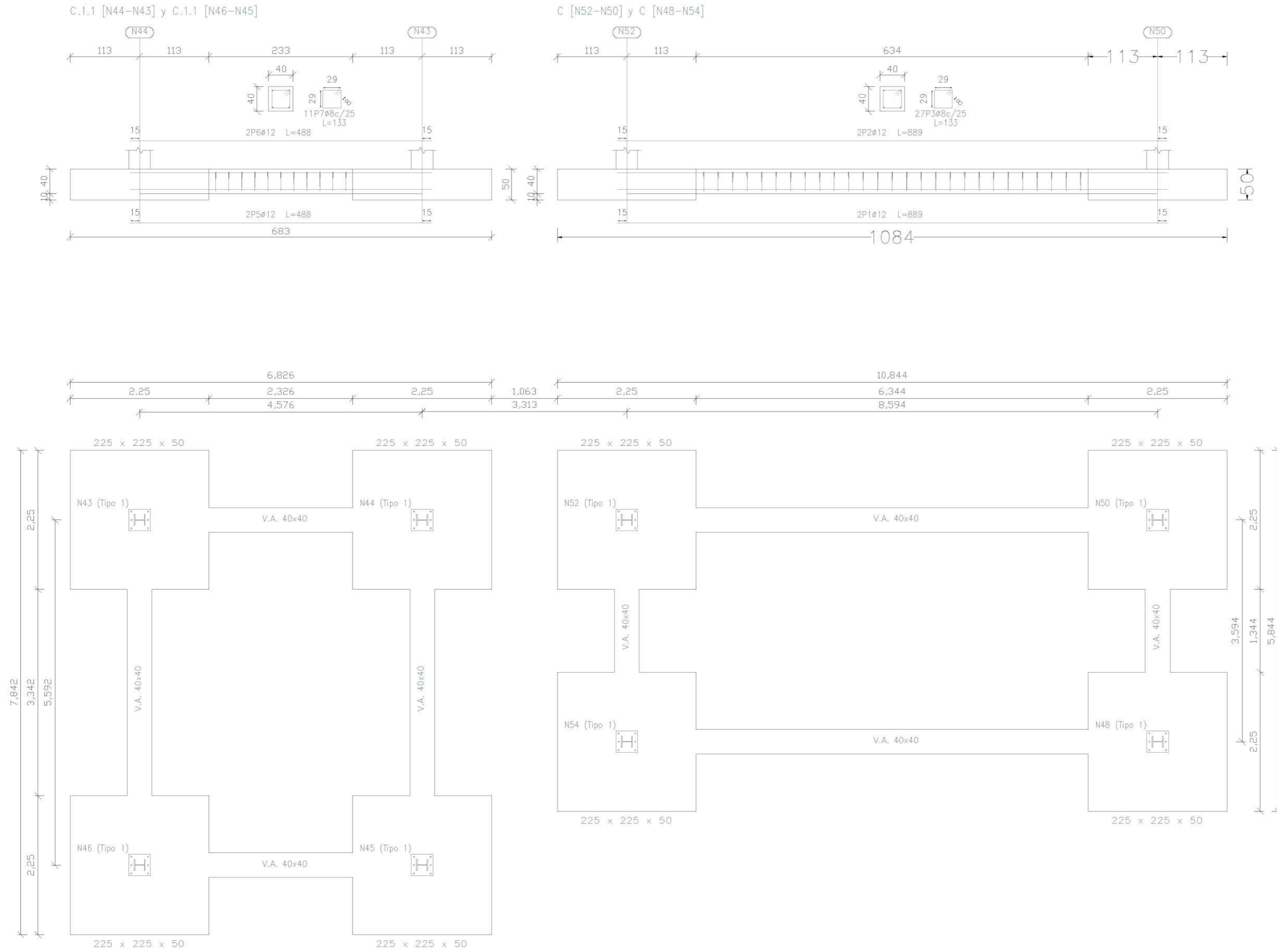


Forjado



Norma: EHE-08 (España)
 Hormigón: HA-25, $\gamma_c=1.5$
 Acero de barras: B 500 S, $\gamma_s=1.15$
 Tipo de ambiente: Clase IIa
 Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
 Tamaño máximo del árido: 30 mm

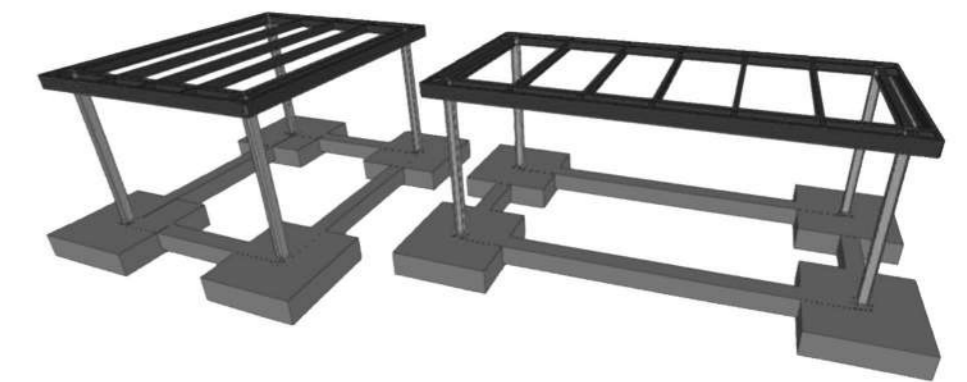
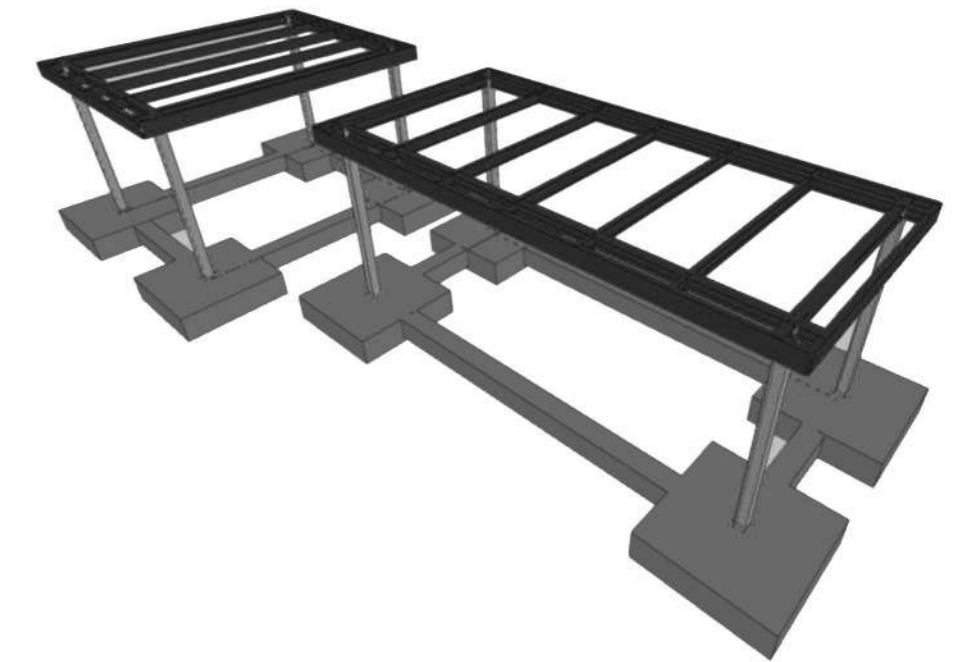
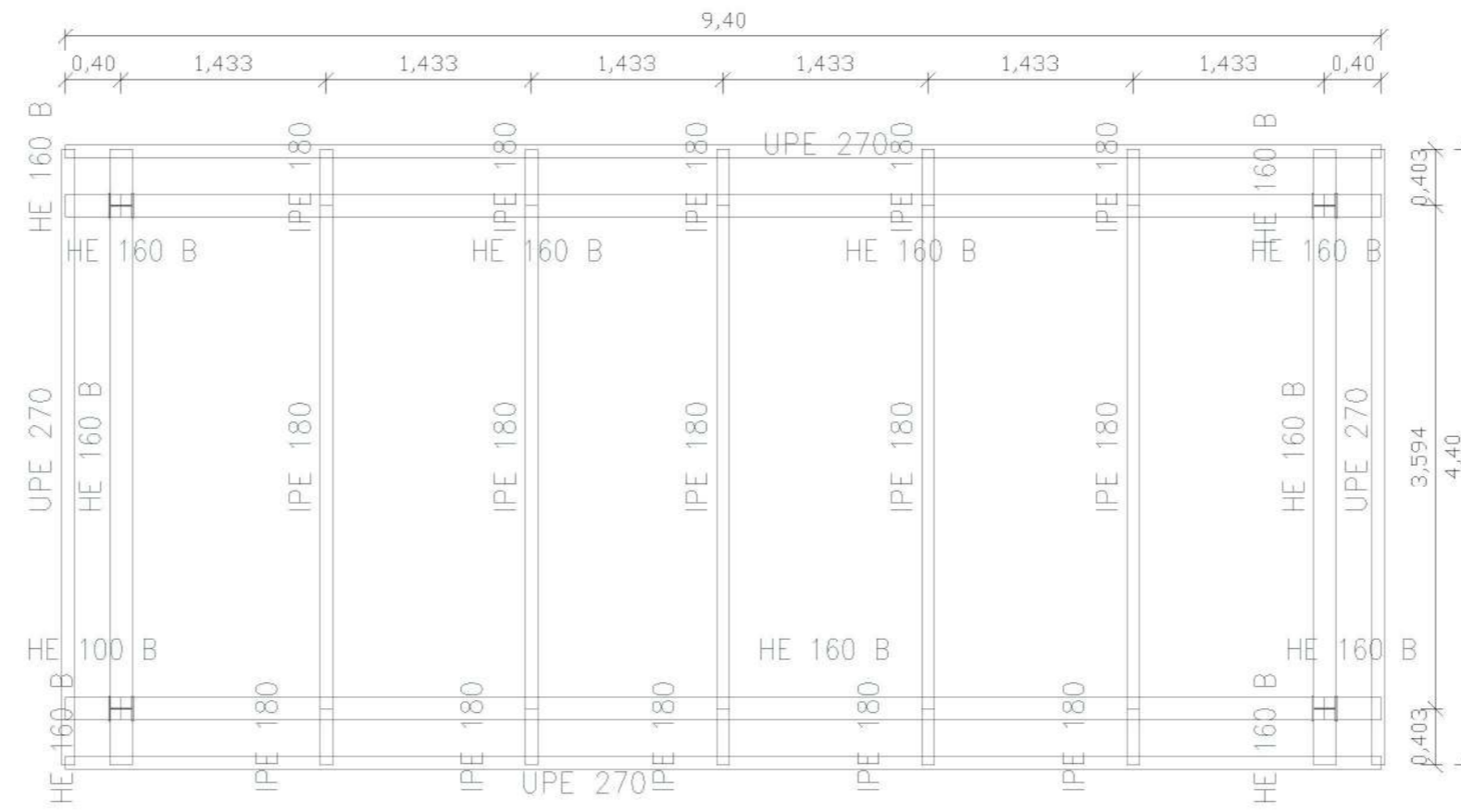
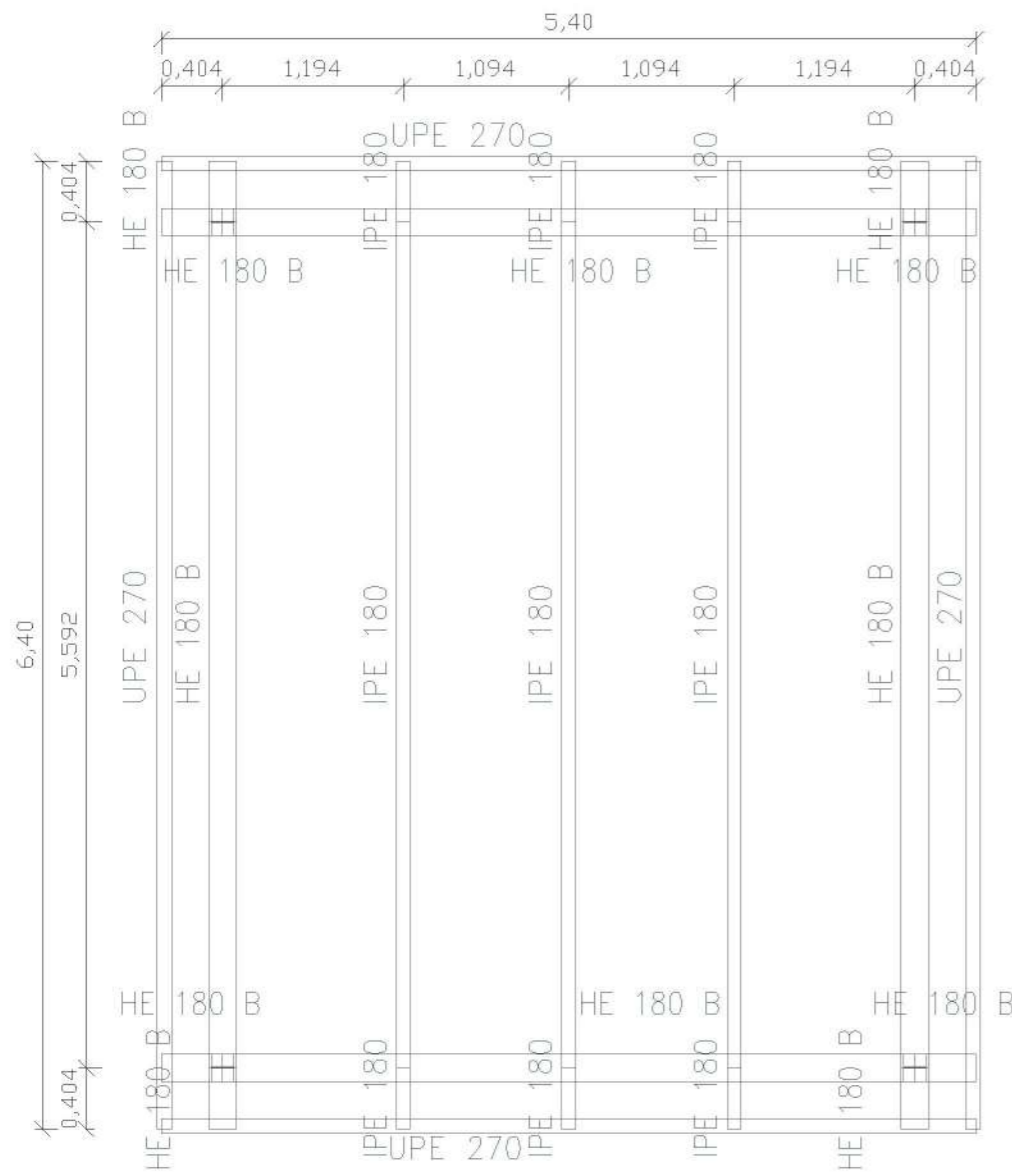
Cimentación



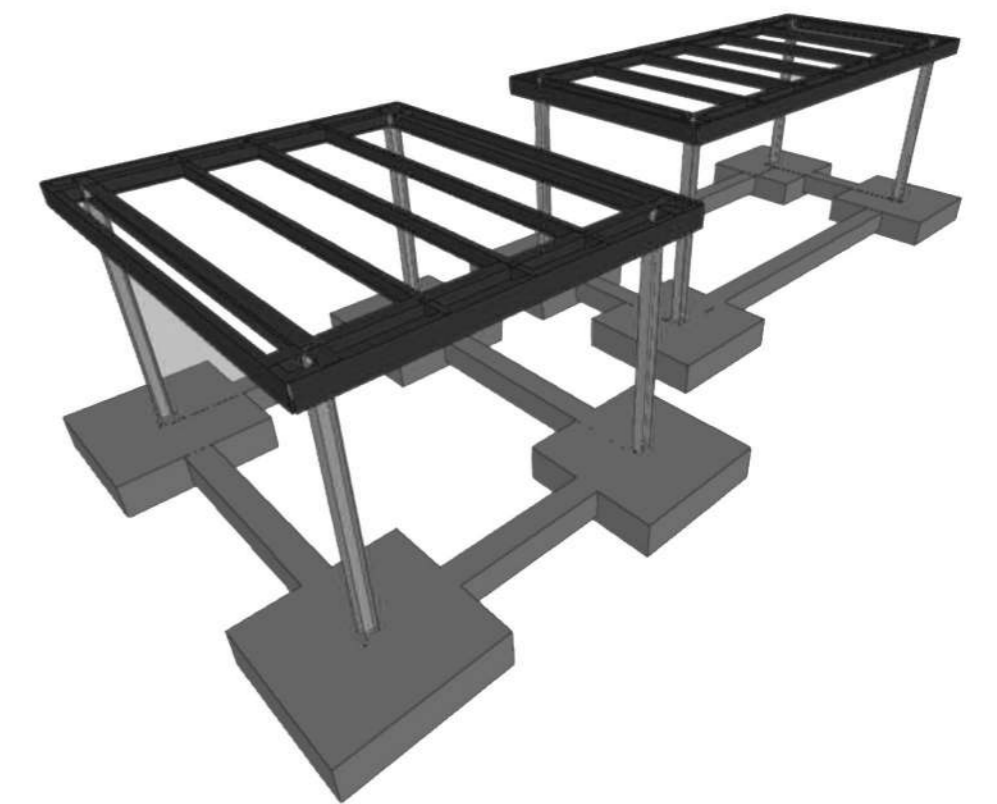
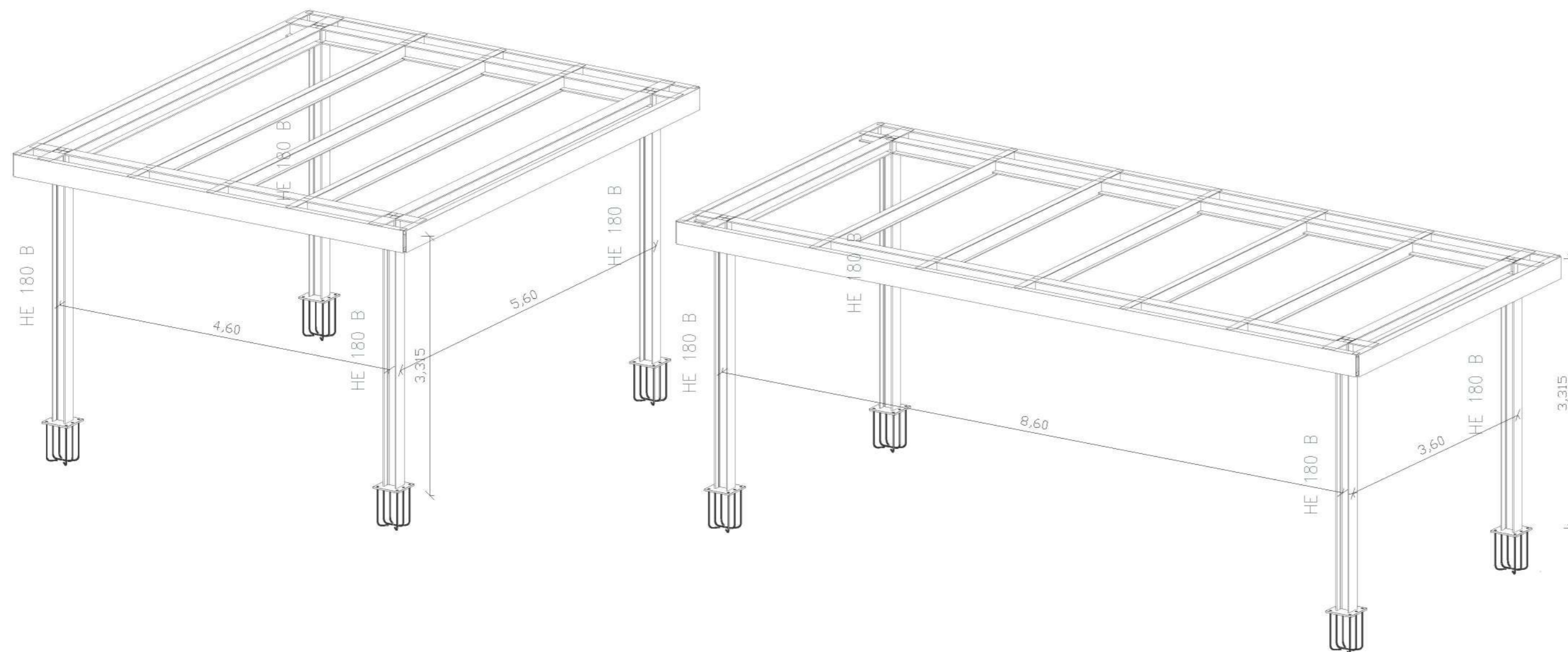
Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N43, N44, N45, N46, N48, N50, N52 y N54	6 Pernos ϕ 16	Placa base (350x350x18)

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
N43, N44, N45, N46, N48, N50, N52 y N54	225x225	50	13 ϕ 12c/17	13 ϕ 12c/17	13 ϕ 12c/17	13 ϕ 12c/17

Forjados



Pilares



Estructura de acero

Steel structure

Diagrama de Cortantes

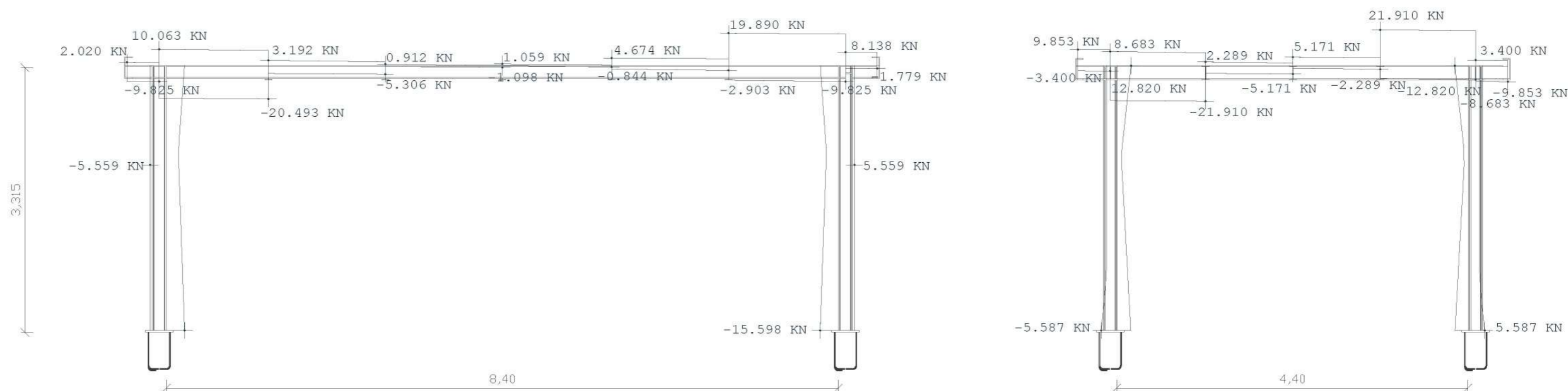


Diagrama de Momentos

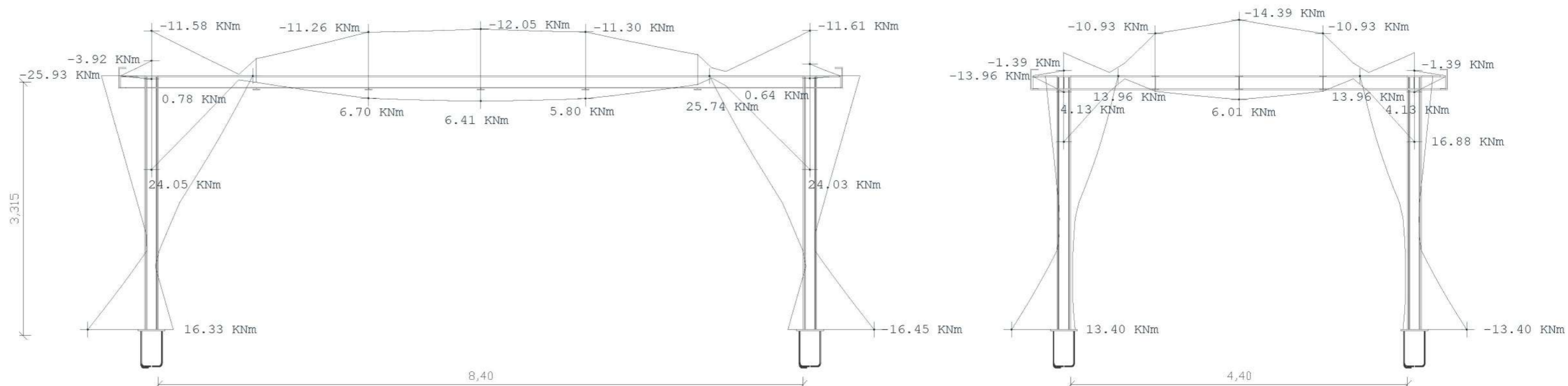
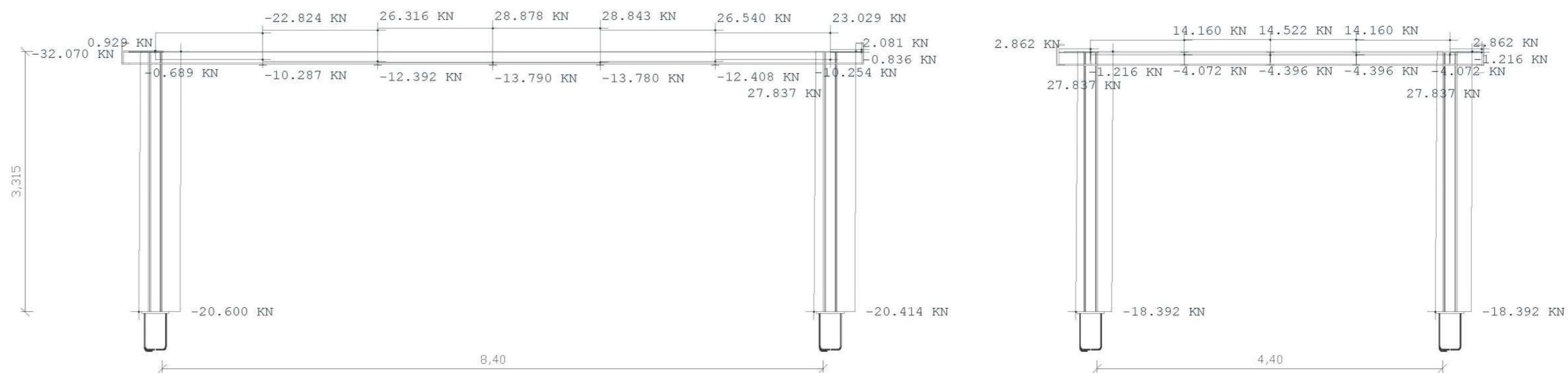


Diagrama de Axiles

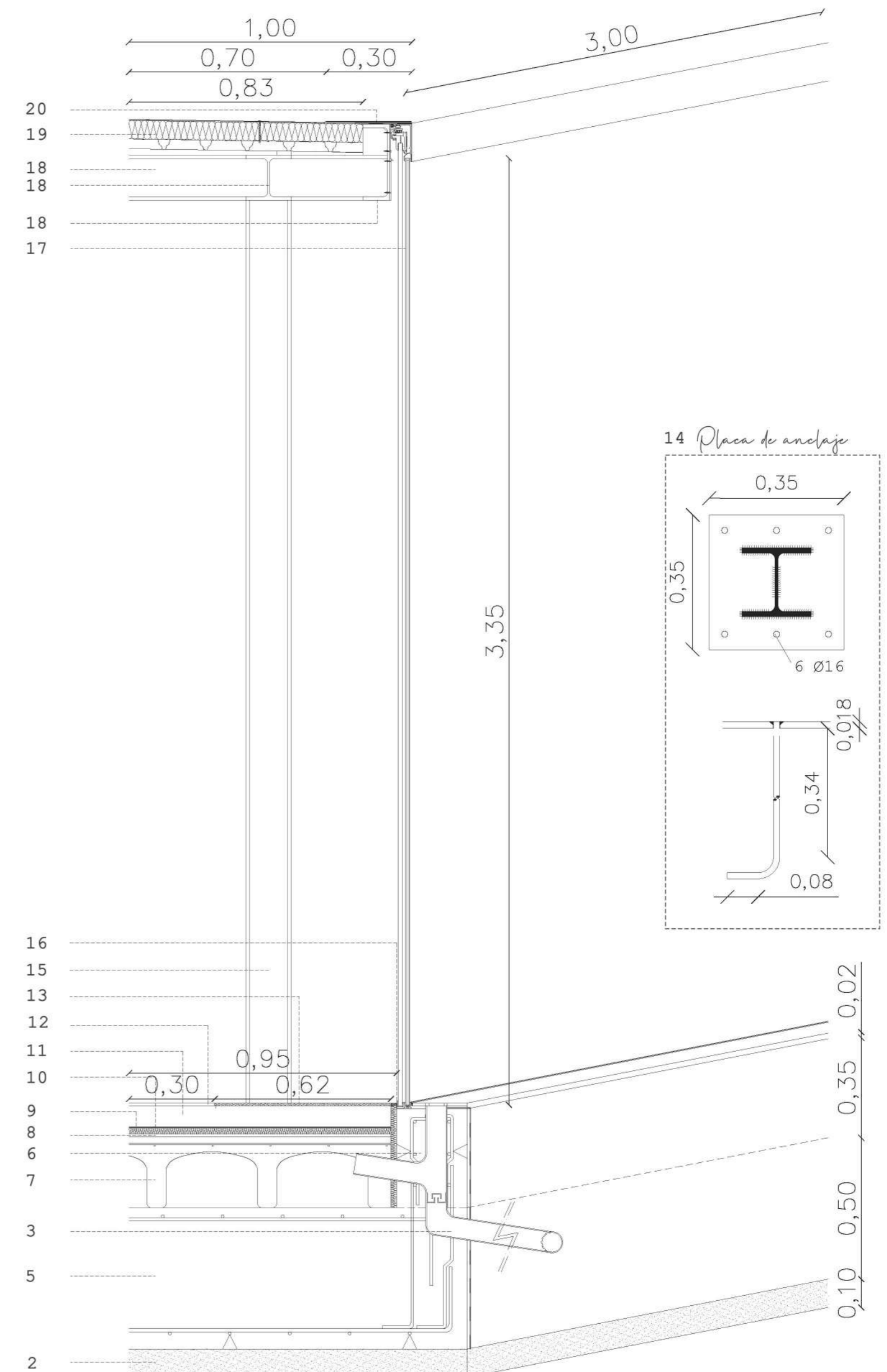


E 1:100

Mediciones y presupuestos

Measurements and budgets

Partida	Medición	Precio Ud	Precio
1. Excavación 1. Excavation	3 m ³	2,60 €/m ³	7,80 €
2. Solera de limpieza 2. Cleaning screed	3 m ²	7,55 €/m ²	22,65 €
3. Tubo ventilación 3. Air duct	1,70 m	4,81 €/m	8,18 €
4. Encofrado de losa 4. Slab formwork	1,50 m ³	236,34 €/m ³	354,51 €
5. Losa de cimentación 5. Foundation	2,50 m ²	18,80 €/m ²	47,94 €
6. Viga de borde 6. Edge beam	0,26 m ³	201,83 €/m ³	52,98 €
7. Solera Caviti 7. Caviti screed	2,85 m ²	27,58 €/m ²	78,60 €
8. Capa de nivelación 8. Leveling layer	2,85 m ²	6,44 €/m ²	18,35 €
9. Aislante suelo flotante 9. Insulating floating floor	2,85 m ²	14,02 €/m ²	39,96 €
10. Lámina de polietileno 10. Polyethylene sheet	2,85 m ²	1,06 €/m ²	3,02 €
11. Atezado de mortero 11. Mortar tarnish	2,85 m ²	9,28 €/m ²	26,45 €
12. Solado microcemento 12. Microcement flooring	0,90 m ²	52,92 €/m ²	47,63 €
13. Solado terrizo 13. Earthen flooring	1,86 m ²	2,21 €/m ²	4,11 €
14. Placa de anclaje 14. Anchor plate	1 Ud	52,82 €/Ud	52,82 €
15. Pilar 15. Pillar	164,03 Kg	3,14 €/Kg	515,06 €
16. Carpintería puerta corredera metálica 16. Metal sliding door carpentry	1 Ud	5964,12 €/Ud	5.964,12 €
17. Acristalamiento 17. Glazing	9,60 m ²	55 €/m ²	528,00 €
18. Viga de acero HEB, HEB y UPE 18. Steel beam HEB, HEB y UPE	275,85 Kg	3,15 €/Kg	868,93 €
19. Sistema de cubierta Deck con fijación mecánica "DANOSA" 19. Deck cover system with mechanical fixing "DANOSA"	2,49 m ²	52,55 €/m ²	130,85 €
20. Impermeabilizante autoprotegido 20. Self-protected waterproofing	1,50 m ²	18,82 €/m ²	28,23 €
Total			8.800,19 €



REGENERACIÓN PAISAJÍSTICA DE LOS EFECTOS DEL AGUA
COSTAS ACTIVAS/ARQUITECTURA Y PENSAMIENTOS CONTEMPORÁNEOS

Autora ALBA DÍAZ MARTÍN/Tutor proyectual HÉCTOR JULIÁN GARCÍA SÁNCHEZ/ Tutor técnico MANUEL MONTESDEOCA CALDERÍN

CONVOCATORIA ESPECIAL

ULPGC 2021/2022