

ARQUITECTURA, PATRIMONIO Y PAISAJE 2023-2024 | PROYECTO ISLA - PAISAJE

| *Habitar la gavia* |

Agrupación de viviendas

BARRANCO DE LA TORRE, ANTIGUA, FUERTEVENTURA

Autora: Marta Curbelo Soto | Tutores: Ángela Ruiz Martínez | Juan Francisco Hernández Déniz
convocatoria especial

| *Habitar la gavia* |

ÍNDICE

0_Memoria	Pág. 3	6_Protección contra incendios. DB-SI	Pág. 53
1_Isla. Singularidades del paisaje de Fuerteventura	Pág. 4	7_Seguridad de uso y accesibilidad. DB-SUA	Pág. 54
2_Barranco de la Torre, patrimonio y paisaje herencia del agua. Peña horadada - Barranco de la Torre	Pág. 5	8_Instalaciones	Pág. 55-61
3_Barranco de la Torre, unidad de múltiples relaciones	Pág. 6-13	_Suministro de agua	
_Planos históricos		_Evacuación de aguas	
_Hitos		_Aguas grises	
		_Aguas pluviales	
		_Electricidad	
4_La gavia	Pág. 14-17	9_Estructura. Cype	Pág. 62-66
_Gavia		_Cimentación	
_Estudio de la vivienda popular de Fuerteventura: agrupaciones de estancias		_Forjado	
_Asentamientos inclusivos		_Deformada	
		_Muro	
		_Isovalores	
5_Habitar la gavia	Pág. 18-52	10_Detalles constructivos	Pág. 67-70
_Referencias		_Transmitancia térmica.	
_La agricultura como estructura		_Detalles constructivos E 1:10.	
_Razones métricas			
_Orden conglomerado			
_Fragmentos de ciudad entre gavias: casas - huertos - gavias			
_1:3000			
_Plano de situación			
_1:1500			
_Sección proyecto			
_Planta general			
_Topografía			
_Agua			
_Trastones. Gavias			
_Muros de piedra			
_Muros de contención			
_Muros de carga			
_Muros corta-viento			
_Cultivos			
_Irrigación			
_Planta general			
_1:500			
_Planta general			
_1:250			
_Acercamiento 1			
_Acercamiento 2			
_1:100			
_Planta baja			
_Planta primera			
_Planta segunda			
_Planta tercera			
_Planta cubierta			
_Infografía			
_Aglomeración de estancias			
_Escenas domésticas			

| Habitar la gavia |

Memoria

La intervención, situada en el Barranco de la Torre, nace de la investigación del cultivo típico de Fuerteventura "la gavia" y de como habitarla, teniendo en cuenta que se ha perdido el labrar y cultivar la tierra.

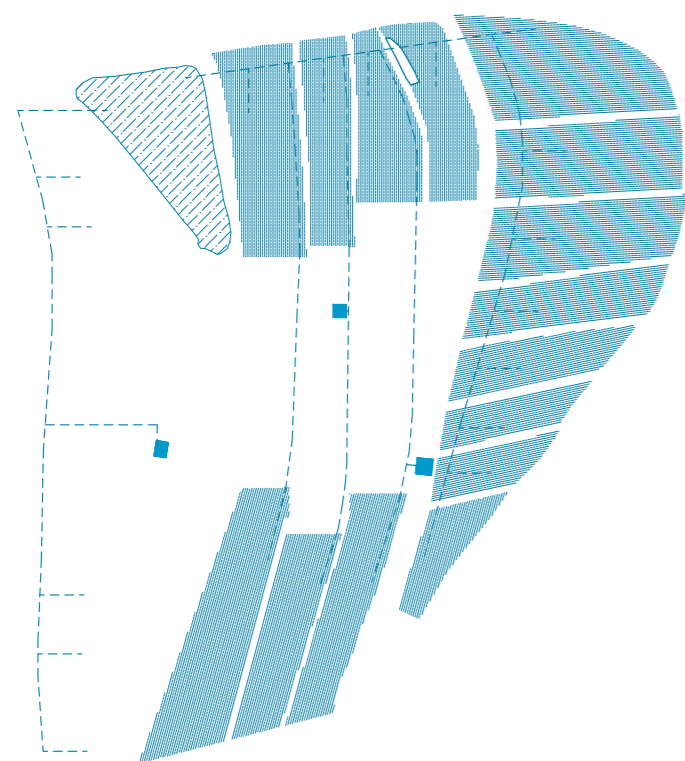
La gavia está relacionada con la topografía, el agua, el viento, etc... y por lo tanto, con el paso del tiempo. En el lugar del proyecto se refleja esto con el encuentro entre las montañas, el risco de columnas basálticas, el barranco y sus escorrentías, las gavias, etc.

La intención trata de una simbiosis entre lo orgánico y lo artificial, entre lo natural y lo edificado, y así recuperar lo que algún día hubo.

The intervention, located in the Barranco de la Torre ravine, is the result of research into the typical Fuerteventuran crop "la gavia" and how to inhabit it, bearing in mind that the tilling and cultivation of the land has been lost.

The *gavia* is related to topography, water, wind, etc... and therefore, to the passage of time. The project site reflects this with the encounter between the mountains, the basalt cliffs, the ravine and its runoffs, the gavias, etc.

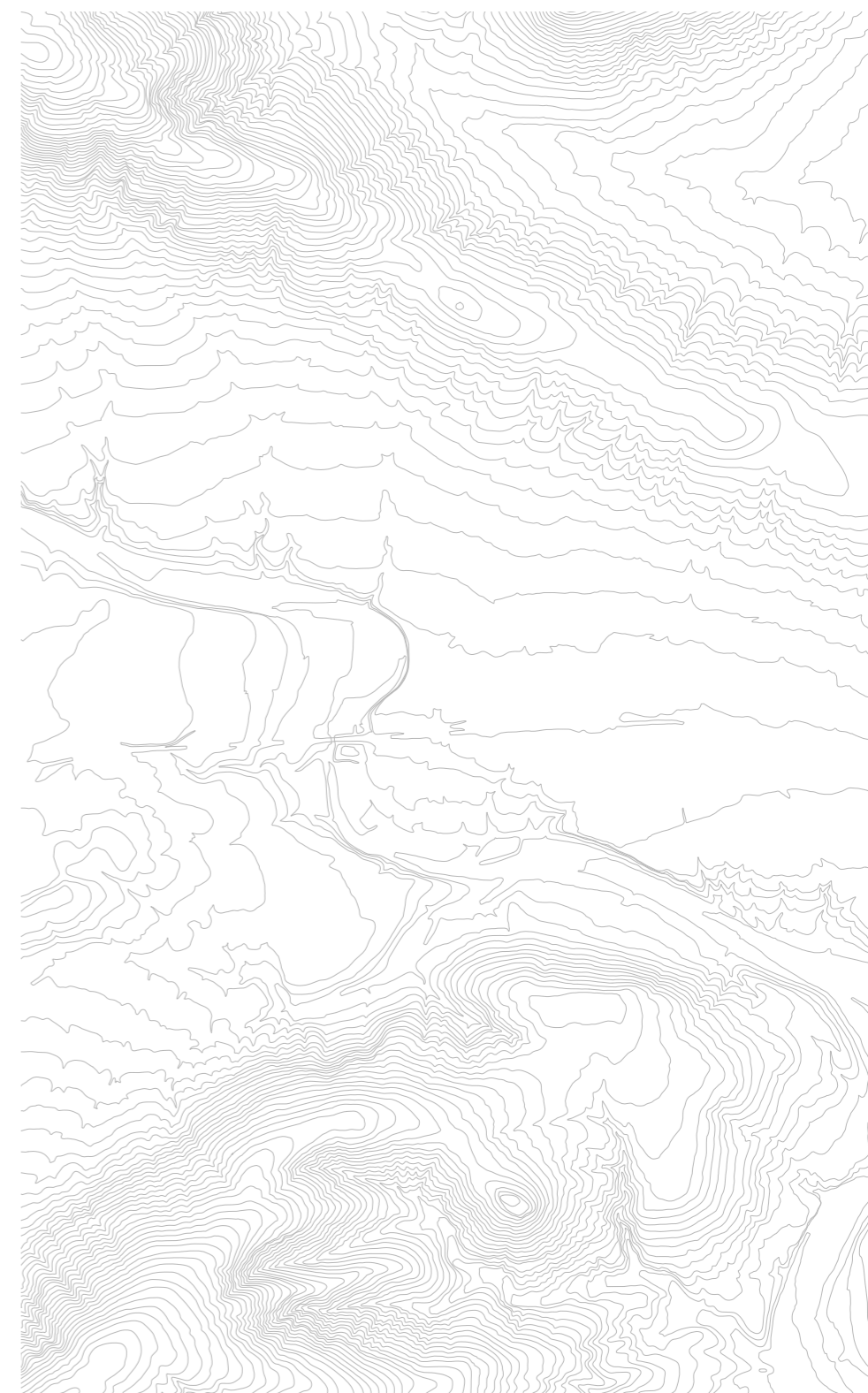
The intention is a symbiosis between the organic and the artificial, between the natural and the built, and thus to recover what once was.



Esquema irrigación



Paisaje



Topografía

Isla

Singularidades del pasiaje de Fuerteventura

A lo largo de la historia, los agricultores y ganaderos han ido modelando el paisaje para aprovechar al máximo los recursos naturales que ofrece la isla, generando así, un rico patrimonio.

El sistema de gavias, cultivos de Fuerteventura, tiene valor hidrológico, etnográfico, edafológico, paisajístico. Además, conserva la biodiversidad y son fuente importante de forraje.

Throughout history, farmers and stockbreeders have been shaping the landscape to make the most of the natural resources the island has to offer, thus generating a rich heritage.

Fuerteventura's system of *gavias* is of hydrological, ethnographic, pedological and landscape value. In addition, they conserve biodiversity and they are an important source of fodder.

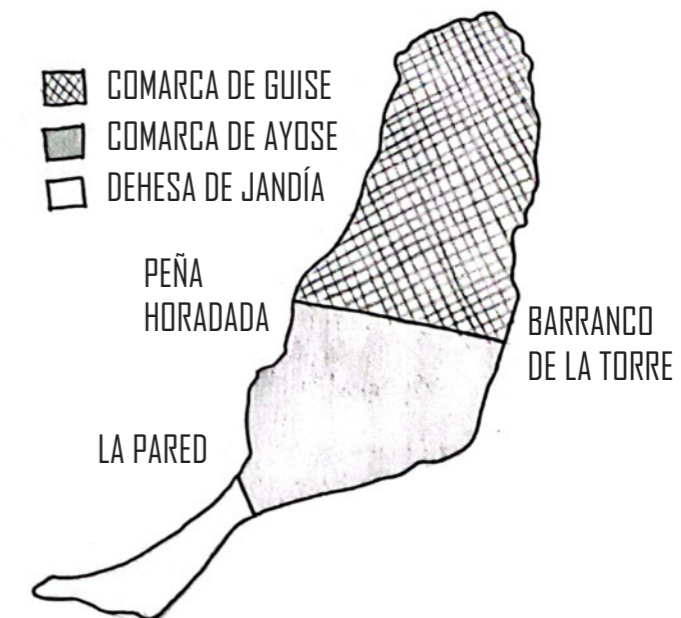
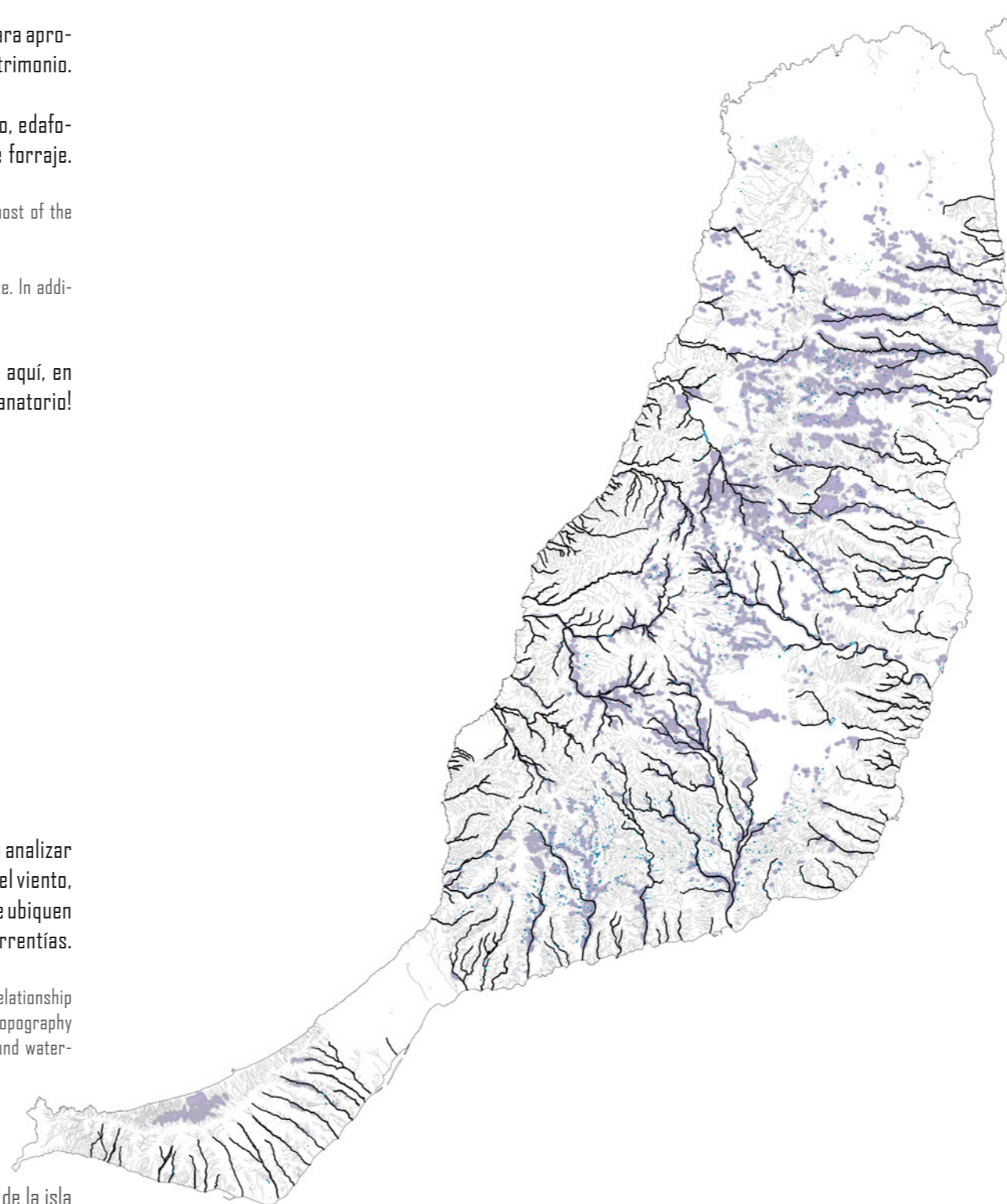
“¿Qué le parece nuestro clima? Clima quiere decir inclinación, y la inclinación es aquí, en esta afortunada isla de Fuerteventura, admirable. ¡Qué escuela de sosiego! ¡Qué sanatorio! ¡Qué fuente de calma!”

Este nuestro clima, en Paisajes del Alma, Unamuno, Divagaciones de un confinado, 1924.

Las gavias están vinculadas al agua, a la topografía y al viento. Por ello, es necesario analizar la relación de los mismos y la manera en que afecta a la morfología de la isla. El agua y el viento, han ido esculpiendo la topografía de la isla. Este hecho, ha generado que los cultivos se ubiquen en el entorno más cercano del paso del agua, es decir, alrededor de cauces y escorrentías.

The *gavias* are linked to water, topography and wind. It is therefore necessary to analyse the relationship between them and how they affect the morphology of the island. Water and wind have sculpted the topography of the island. This has led to crops being grown in the immediate vicinity of water flows, i.e. around water-courses and runoffs.

Superposición de cultivos y barrancos de la isla
Overlapping crops and island ravines.



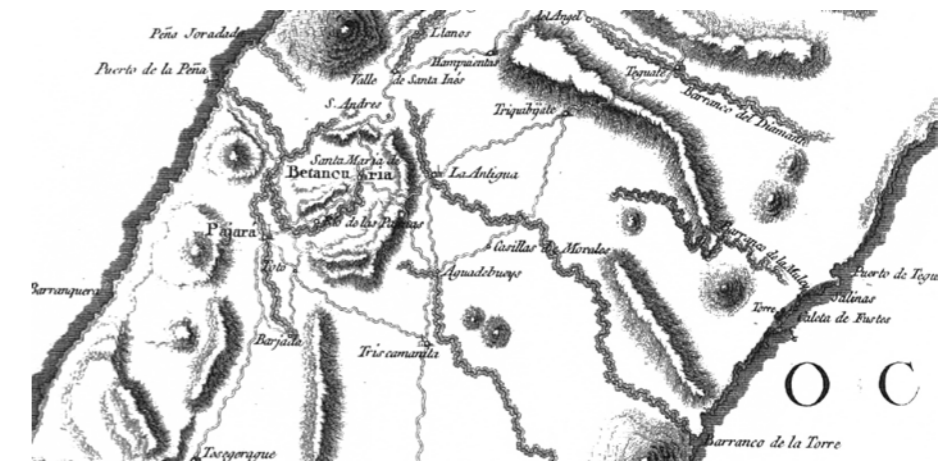
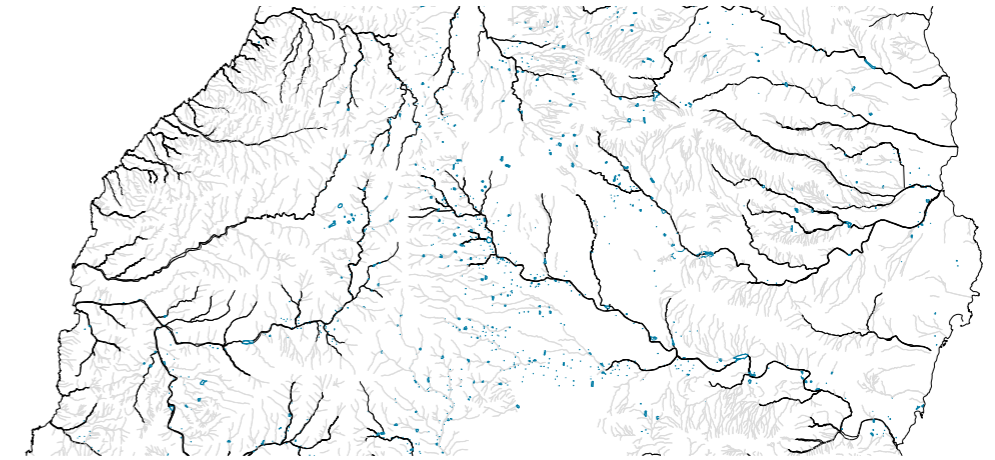
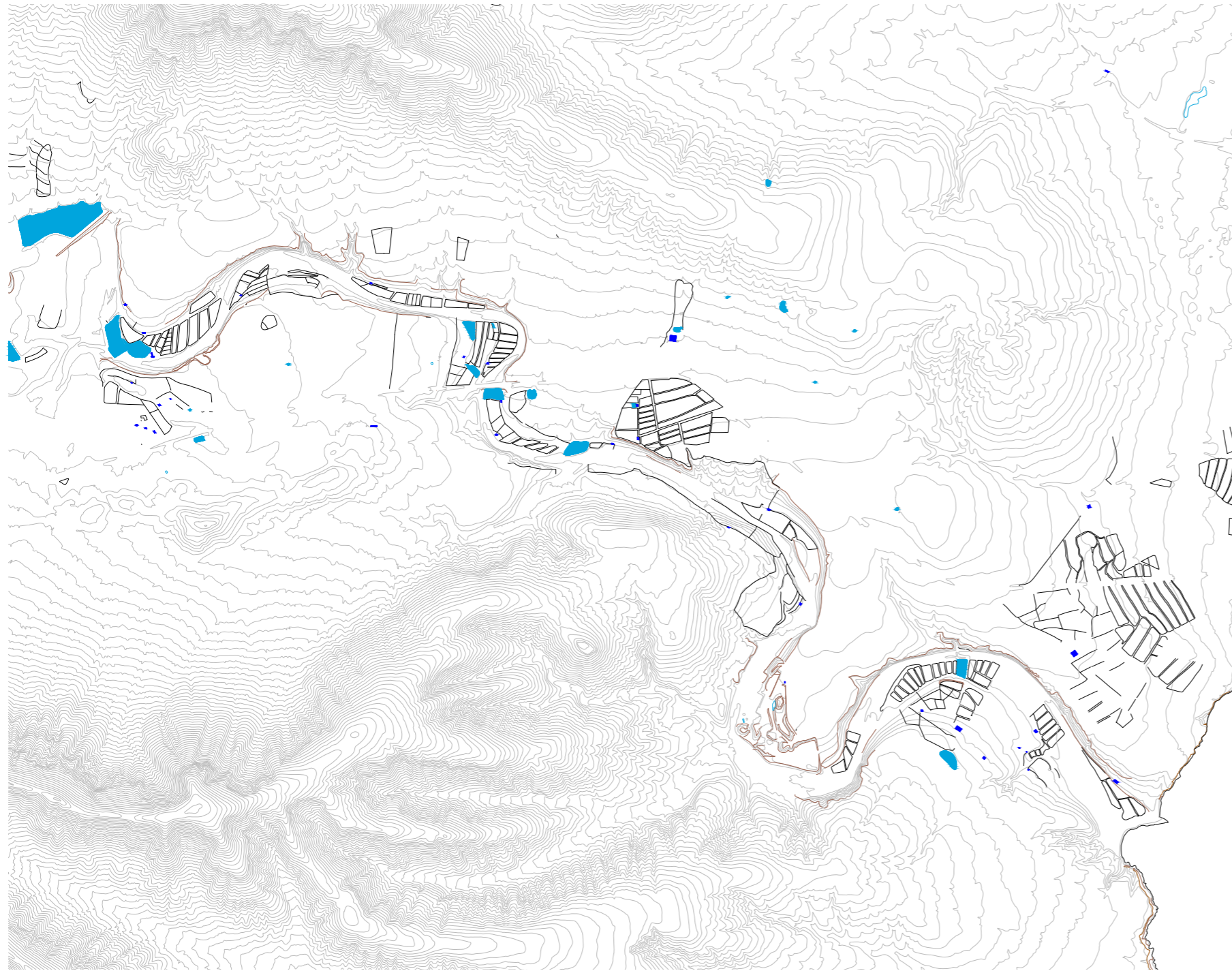
Mapa de Fuerteventura por don Tomás López, 1779.



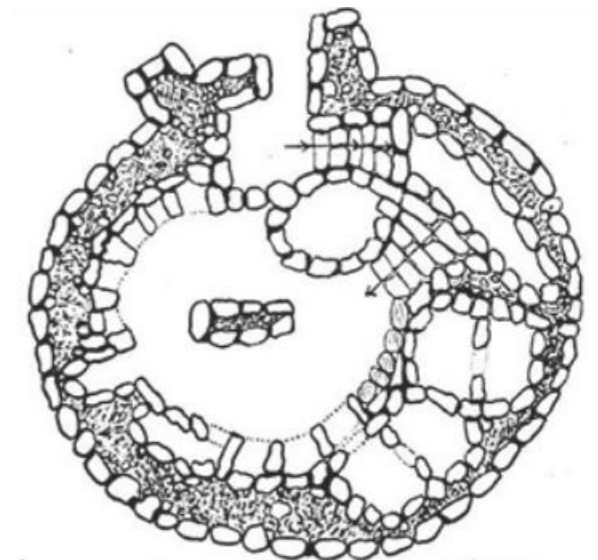
GRAFCAN. IDECanarias visor. Cartografías básicas. Modelo digital de sombras.

Barranco de la Torre, patrimonio y paisaje herencia del agua

Peña Horadada - Barranco de la Torre



Mapa de Fuerteventura por don Tomás López, 1779.



Planta de la Torre. Barranco de la Torre.

"¡Estas soledades desnudas, esqueléticas, de esta descarnada isla! ¡Este esqueleto de tierra, entrañas rocosas que surgieron del fondo del mar, ruinas de volcanes; esta rojiza osamenta atormentada de sed!"

Este nuestro clima, en Paisajes del Alma, Unamuno, Divagaciones de un confinado, 1924.

Barranco de la Torre, unidad de múltiples relaciones

Planos históricos



1957



1994



2006



2009



2019



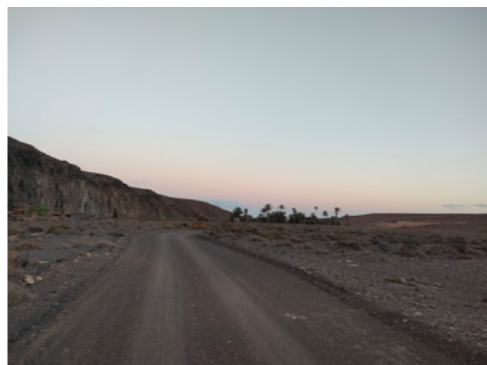
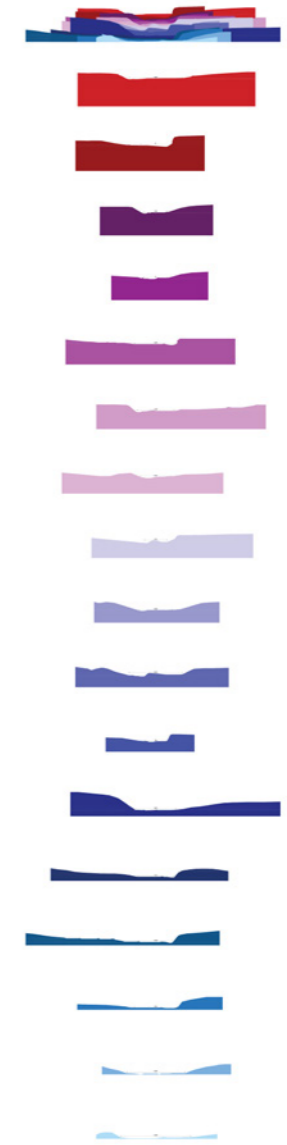
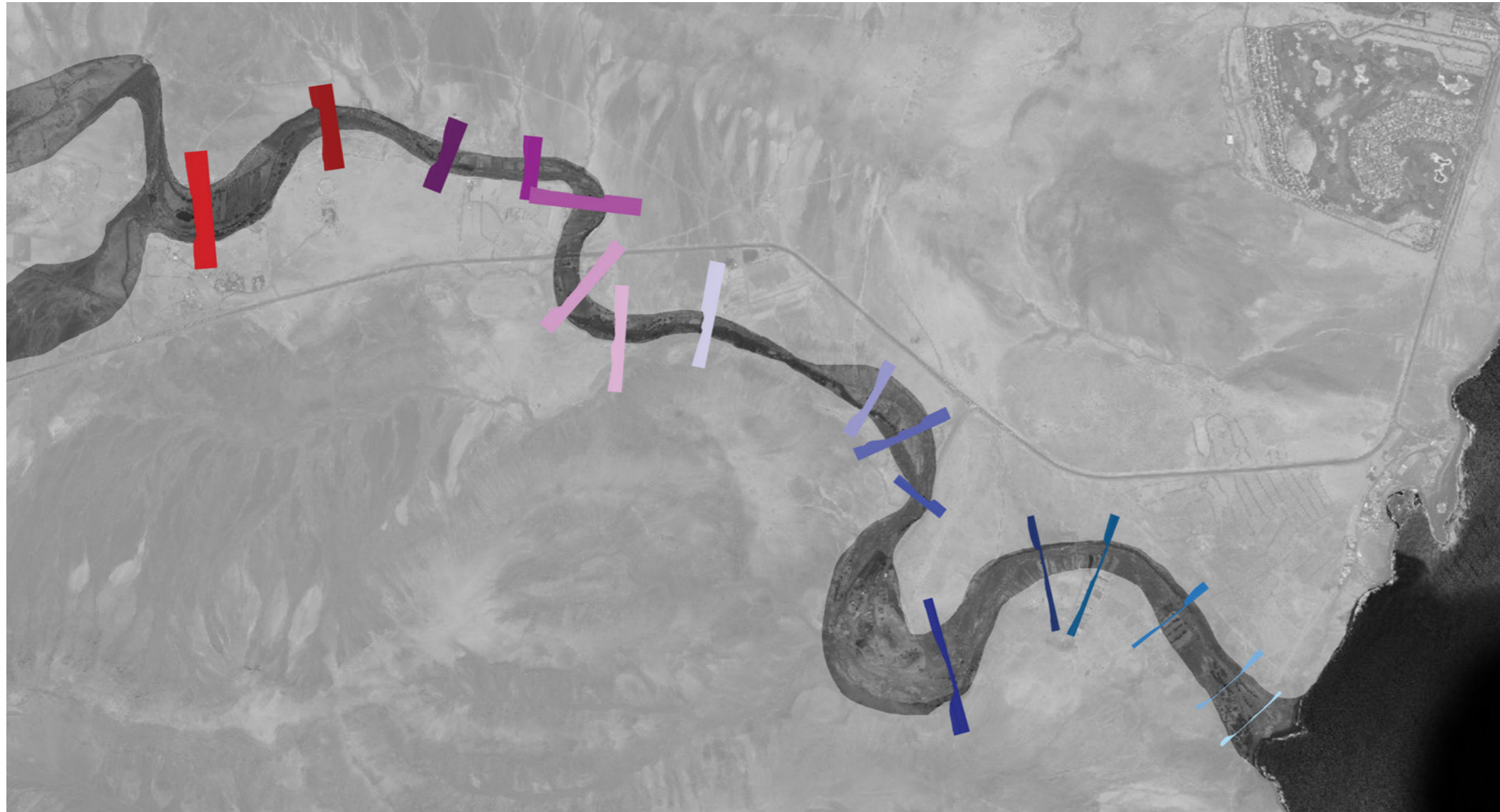
2022

Barranco de la Torre, unidad de múltiples relaciones

Hitos

“Visten estas desnudeces el verdor, esparcido acá y allá, de las higueras y tal cual gavia de alfalfa. O el verde pálido y triste del tarajal. Pero en estos campos de pedregales calcinados sólo se arrastra la aulaga”

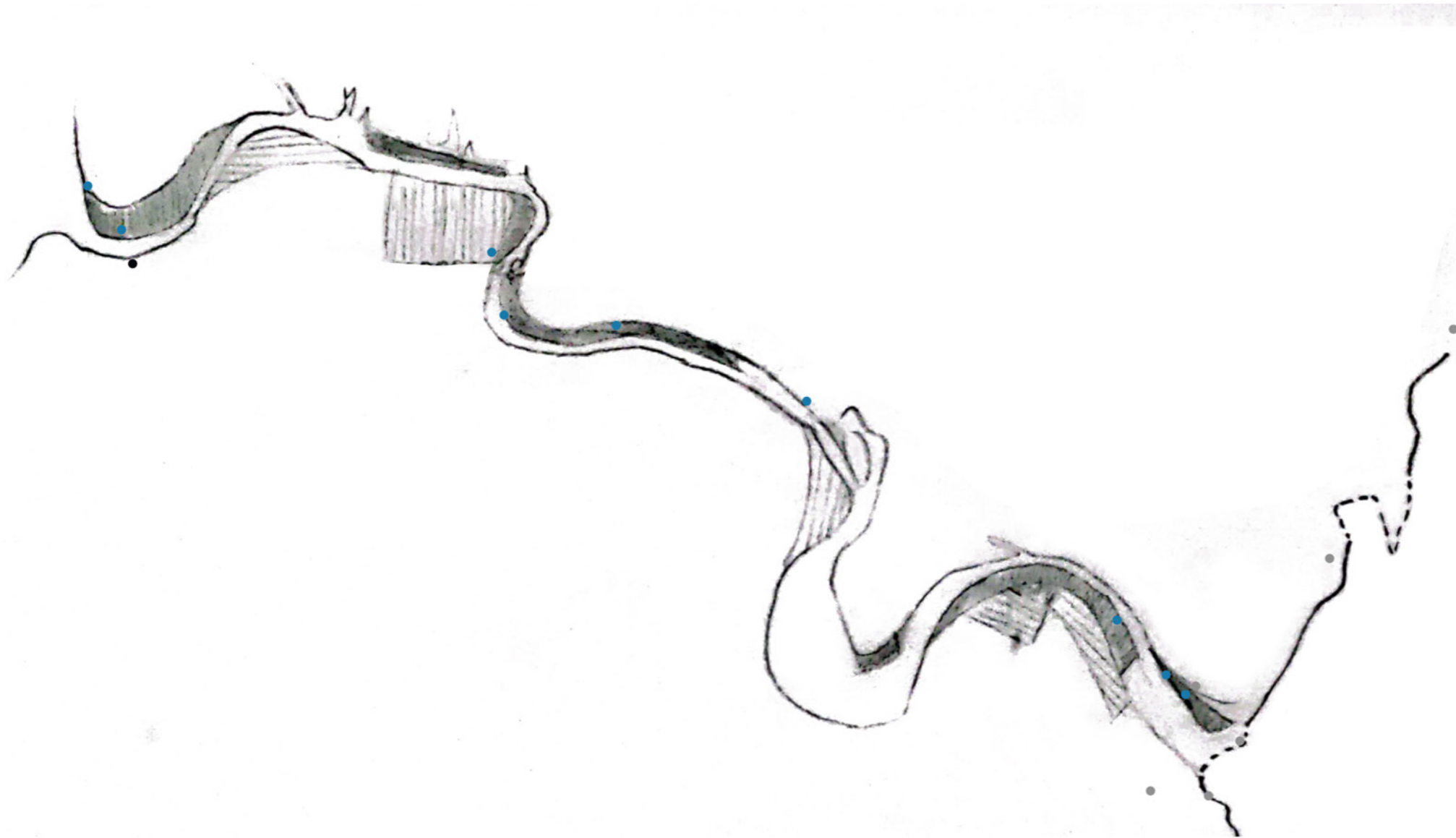
Este nuestro clima, en Paisajes del Alma, Unamuno, Divagaciones de un confinado, 1924.





Barranco de la Torre, unidad de múltiples relaciones

Hitos



CAUCE DEL BARRANCO



GAVIAS EN LADERA. PARALELAS



GAVIAS BEBEDERAS.



POZOS



DEFENSAS MILITARES



TORRE

GAVIA



POZO CASA MOTOR



POZO AEROMOTOR



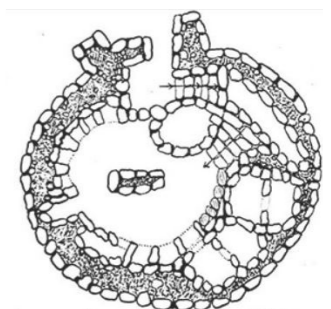
GAMBUESA



DEFENSA MILITAR

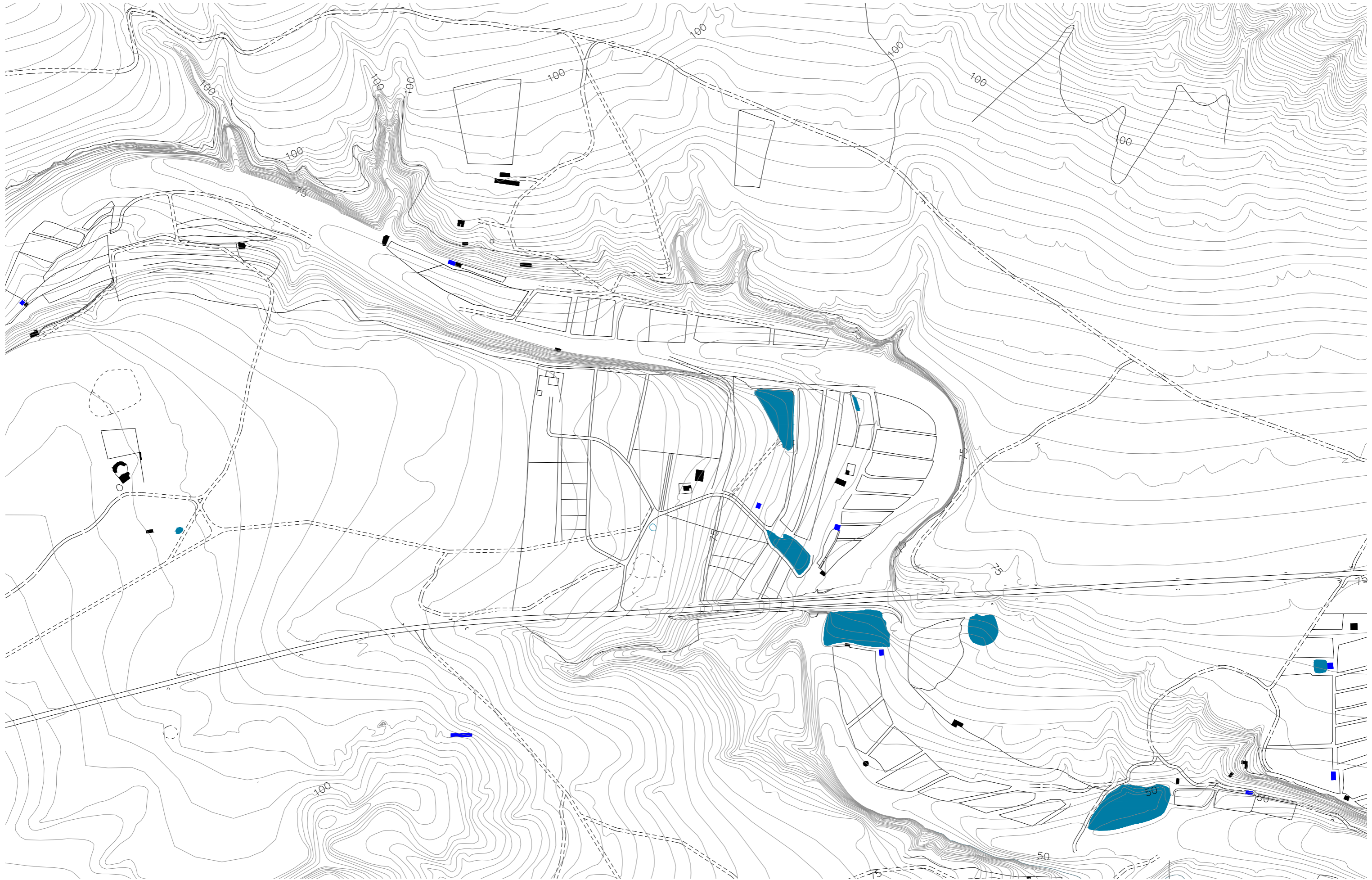


TORRE



Planta general

N
Escala 1:5000
0m 50m 100m 150m 200m

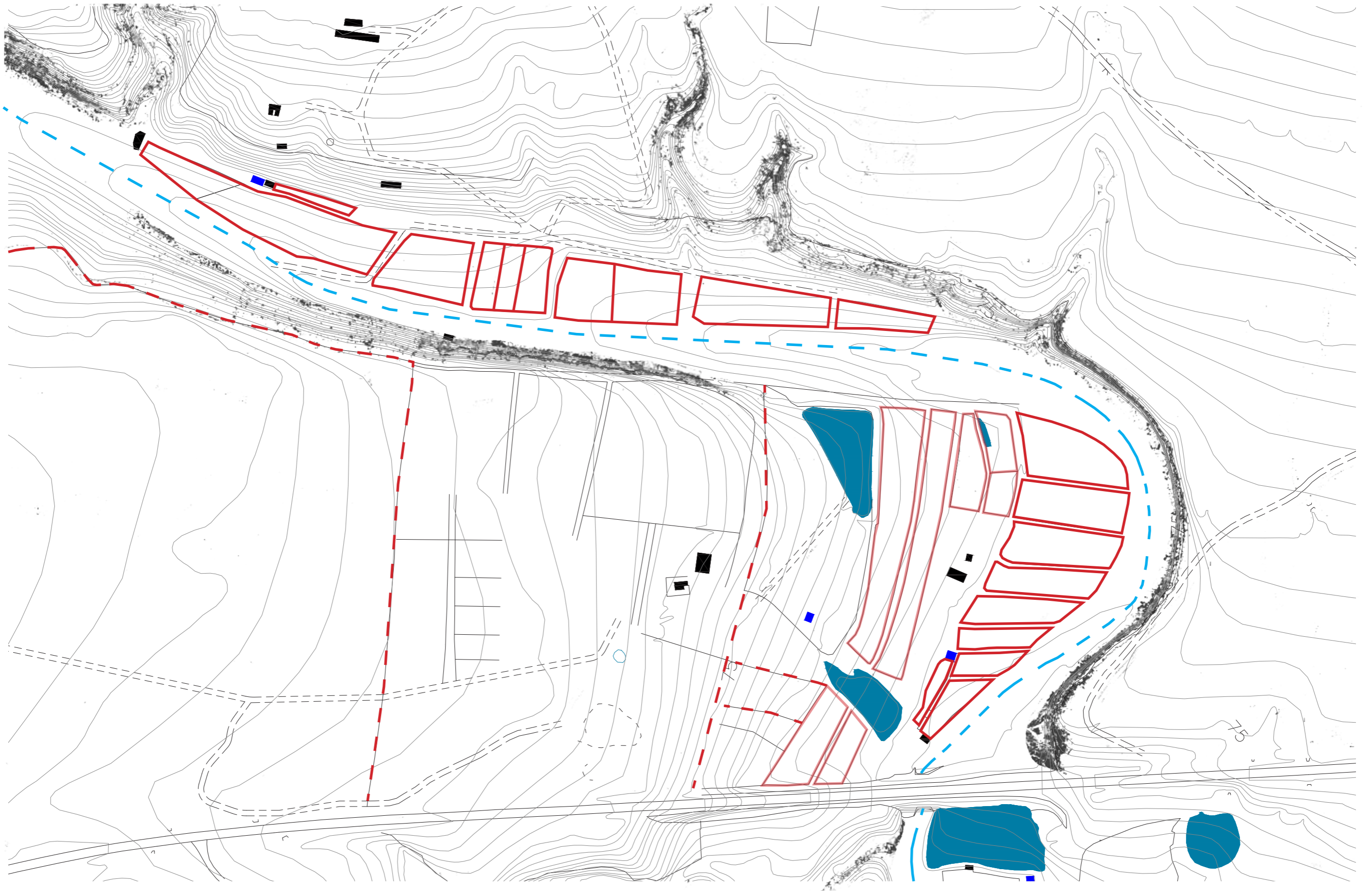


Planta general

N

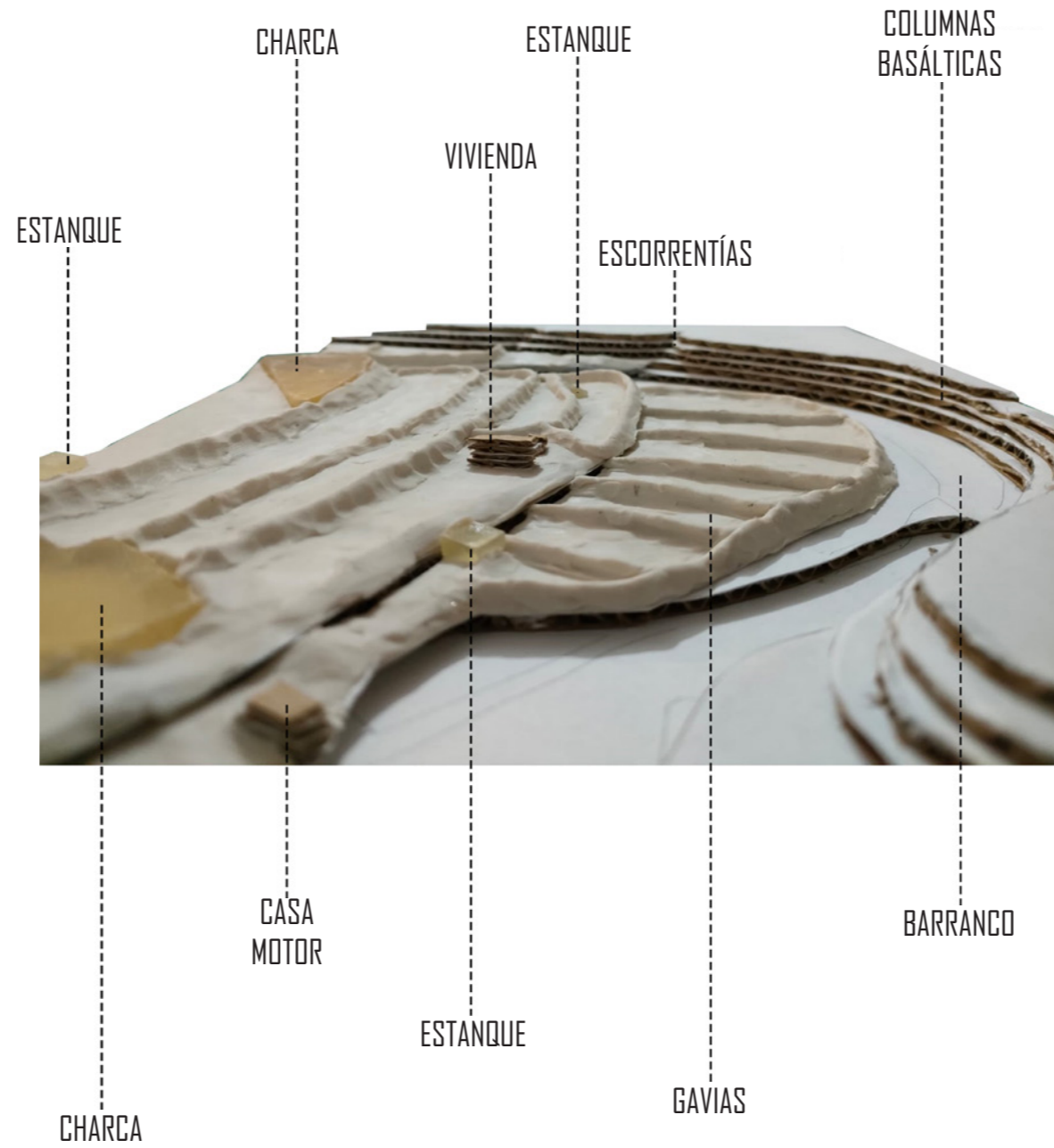
Escala 1:3000

0m 50m 100m 150m 200m



Planta general

N
Escala 1:3000
0m 50m 100m 150m 200m



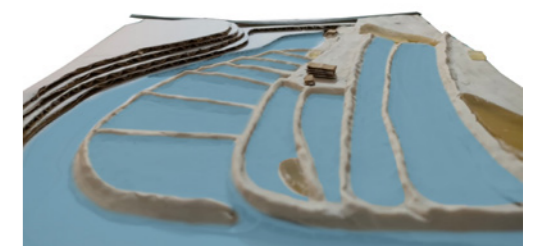
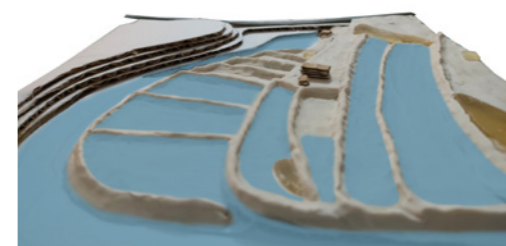
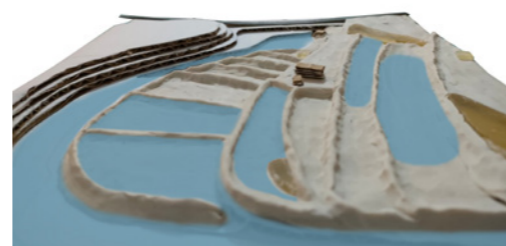
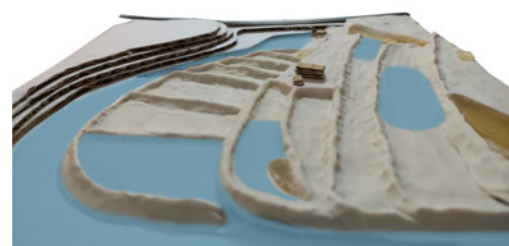
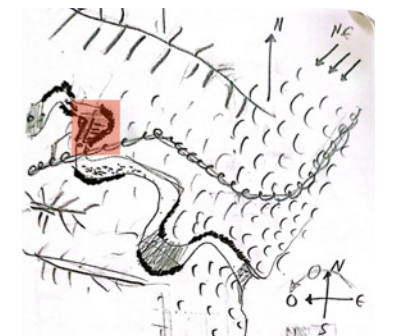
LEYENDA

Lugares

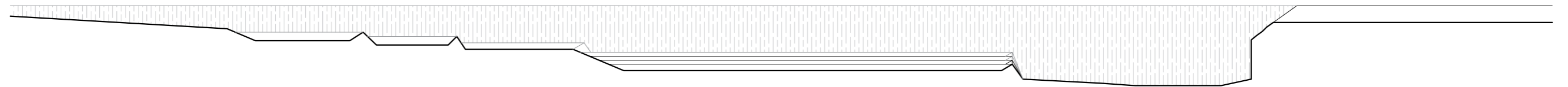
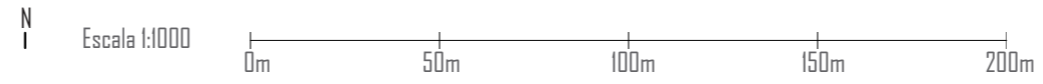
- Gavia ladera
- Gavia bebedera
- Gambuesa

Elementos

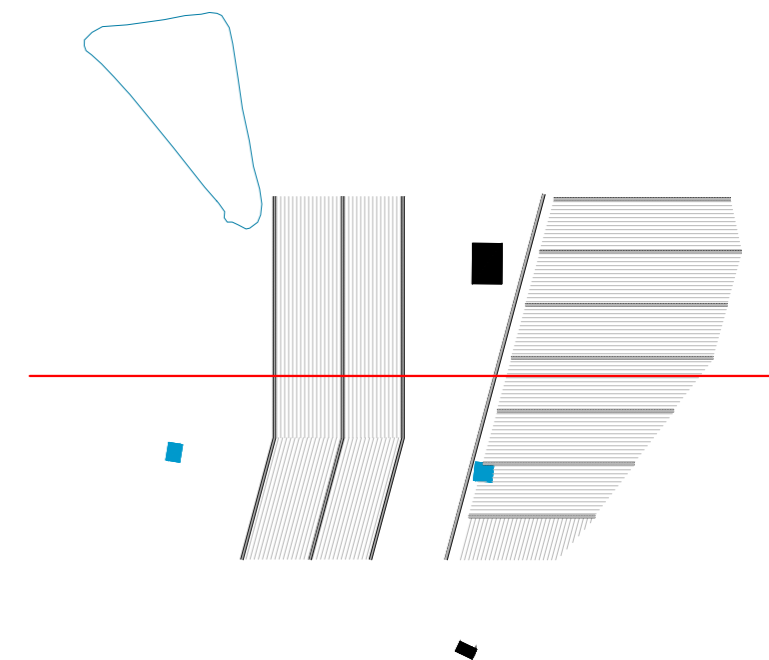
- Muro de piedra
- Cauce del barranco
- Charca
- Estanque



Barranco de la Torre, unidad de múltiples relaciones



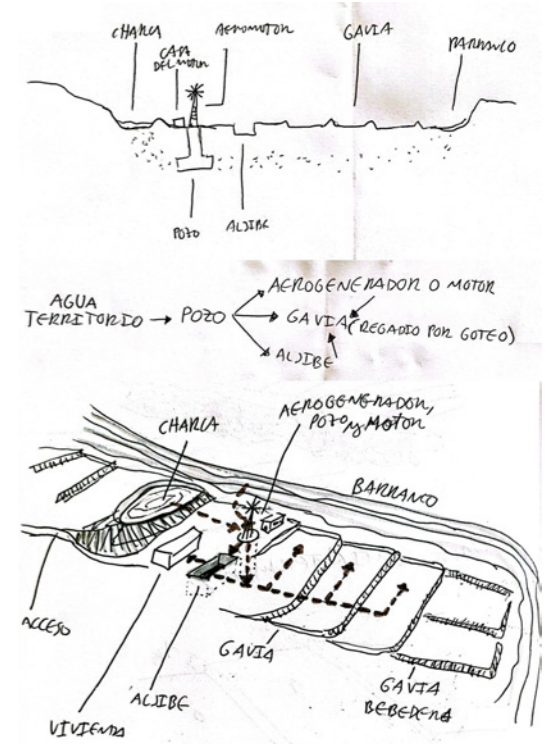
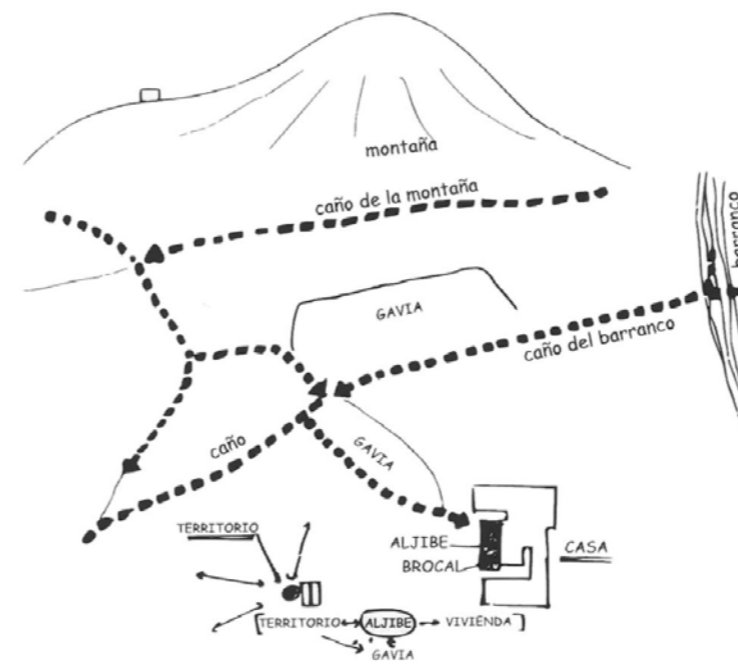
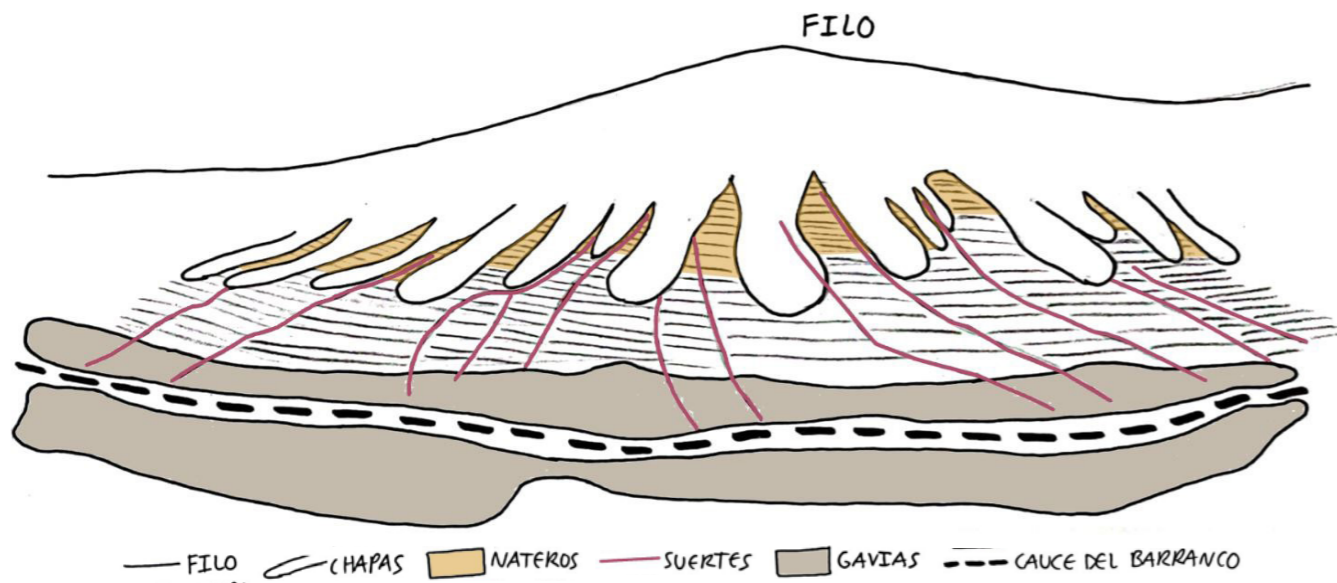
Sección original





La gavia

Gavia



Estudio sobre arquitectura popular. Fuerteventura. J. M. Alonso Fernández Aceytuno



Gavia

Caño

Aljibe

Pozo - Taguea - Estanque

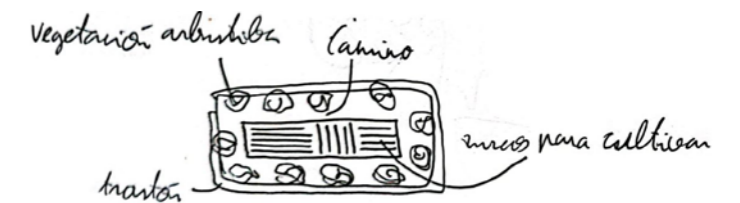
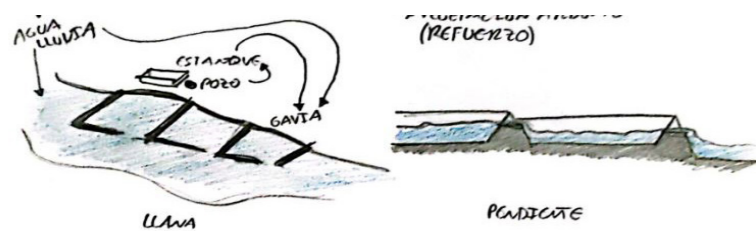
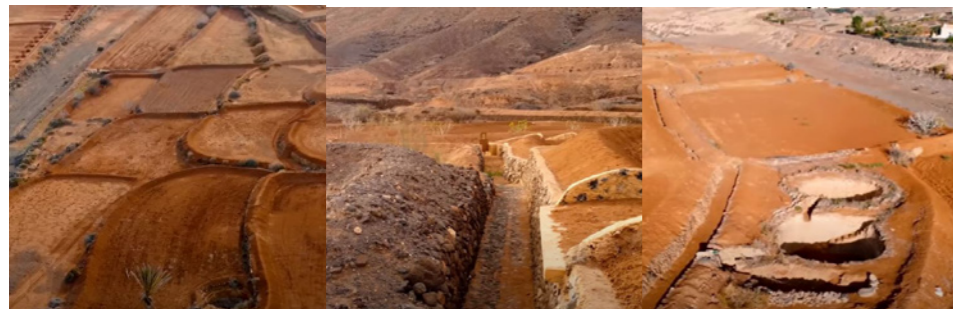
Trastón - Palmeras

Vegetación

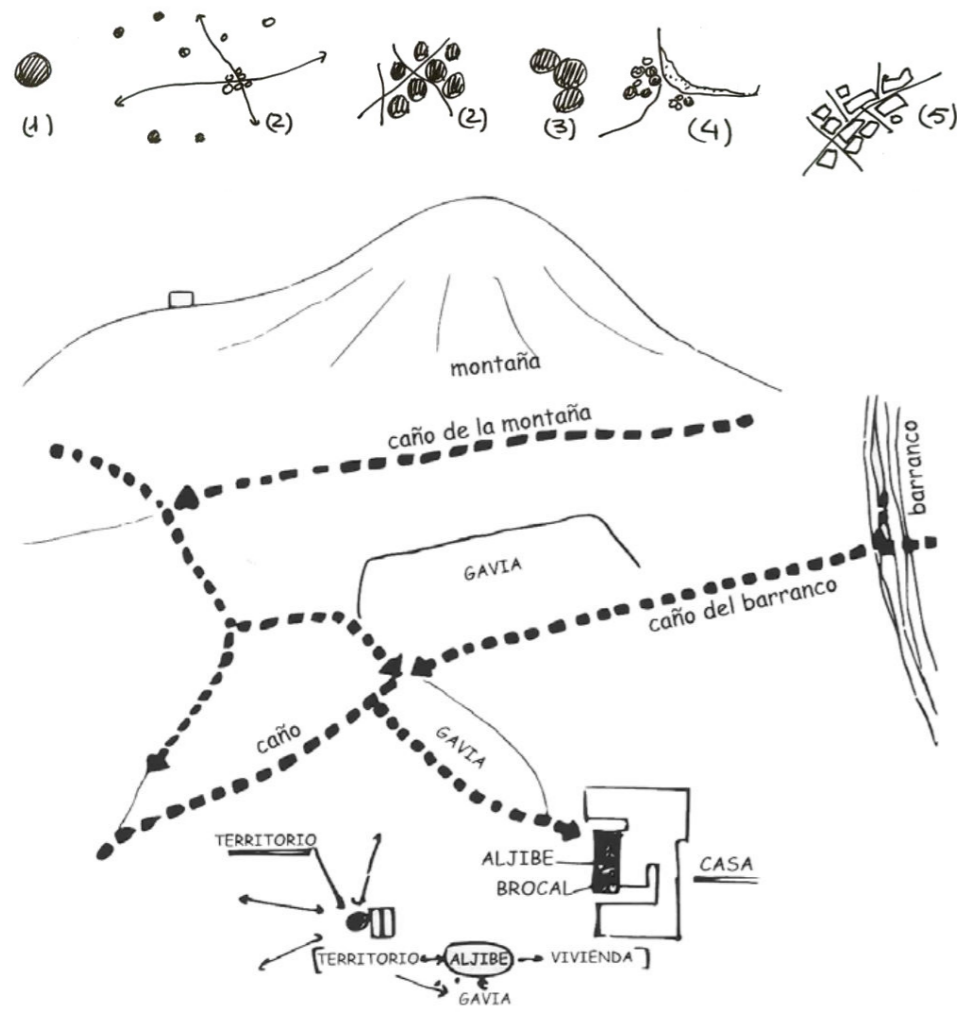
Higuera

Huerto

Surco



La gavia Vivienda



Estudio sobre arquitectura popular. Fuerteventura. J. M. Alonso Fernández Aceytuno

Las gavias son el sistema de cultivo, por excelencia, en Fuerteventura. Actúan a modo de terrazas (plataformas) rodeadas de muros generalmente de piedra con tierra por encima (trastón). Cerca del trastón se suele poner vegetación arbustiva ya que ayuda a que no haya erosión y a que no se derrumben los trastones.

En un área de cultivo, había un molino de viento para sacar el agua y llevarla a las gavias. Además, si no había viento se fabricaban lo que se llamaban 'casas motor'. El agua iba desde el pozo a los cultivos o desde el pozo a los estanques y luego a los cultivos. El agua del pozo mientras más cercana del mar, más salina era, por lo que, no se podía cultivar todo lo que se quisiese. En esos caso, se cultivaba el tomate y la papa. En cambio, mientras mas alejada del mar y menos salina, mejor, ya que se podía cultivar legumbres, cereales, forraje, frutas, etc. La localización del aljibe era determinante para elegir el lugar de emplazamiento de la vivienda.

The *gavias* are the cultivation system par excellence in Fuerteventura. They act as terraces (platforms) surrounded by walls, usually made of stone with earth on top of them (*trastón*). Shrub vegetation is usually placed near the *trastón*, as it helps to prevent erosion and to prevent the *trastones* from collapsing.

In a cultivation area, there was a windmill to draw the water and take it to the *gavias*. Also, if there was no wind, what were called 'motor houses' were made. The water went from the well to the crops or from the well to the ponds and then to the crops. The closer the water from the well was to the sea, the more saline it was, so you couldn't grow as much as you wanted. In this case, tomatoes and potatoes were grown. On the other hand, the further away from the sea and less saline, the better, as it was possible to grow vegetables, cereals, fodder, fruits, etc. The location of the cistern was a determining factor in the choice of the location of the house.

La actividad económica de los majoreros, ligada a la agricultura y ganadería, ha ocasionado una **dispersión** notable en el territorio. "La impresión es que las viviendas son puntos salpicados en el paisaje; que en grandes extensiones desaparecen; que de cuando en cuando se agrupan algo más sin llegar a unirse".

Para las personas que vivían en el campo, la vida cotidiana era un aislamiento. Iban de la casa al campo y del campo a la casa. Cultivaban lo justo y necesario para sobrevivir. Dejándose ver, el espíritu **individualista** del majorero. Además de las idas (emigraciones) y venidas (migraciones) provocadas por la escasez de lluvia. "¿Qué misterio se encerrará en estos barrancos, desiertos y montañas provocador de esta extraña sumisión y amor a la tierra propia, que ofrece tan pocos alicientes para vivir?"

La **vivienda** popular majorera ha ido evolucionando a lo largo del tiempo (lo vemos en el cambio de materiales, texturas y disposición de elementos constructivos, como puertas y patios) pero sigue manteniendo la sencillez de de sus volúmenes. Es un ente dinámico e inacabado. Empieza con una habitación (casa, en Fuerteventura) a la que se le puede añadir otras habitaciones según necesidades y posibilidades, haciendo que la vivienda crezca. Por lo que, se trata de una evolución, en la que "la adición de un nuevo espacio abierto o cerrado a la vivienda suele llevar consigo la total readaptación orgánica del conjunto." Con las idas y venidad de los majoreros, se crea una **flexibilidad** en el uso y un nuevo fenómeno de la ductilidad en la ordenación. La vivienda o conjunto se readapta para la nueva situación.

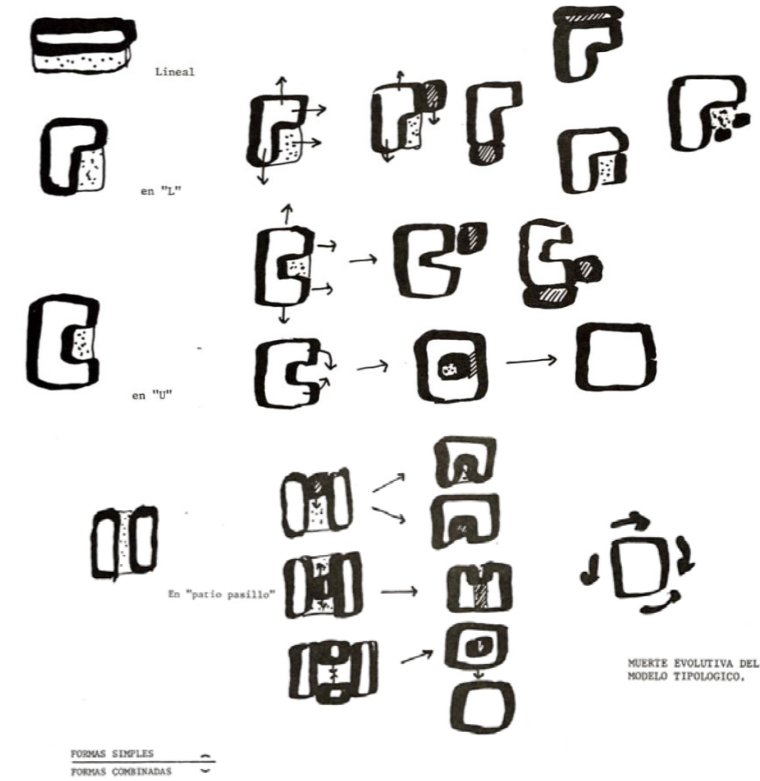
Majorera's economic activity, linked to agriculture and livestock farming, has caused a notable **dispersion** in the territory. "La impresión es que las viviendas son puntos salpicados en el paisaje; que en grandes extensiones desaparecen; que de cuando en cuando se agrupan algo más sin llegar a unirse".

For people who lived in the countryside, daily life was isolation. They went from the house to the field and from the field to the house. They cultivated just enough to survive. The **individualistic** spirit of the Majorero was evident. In addition to the comings (emigrations) and goings (migrations) caused by the lack of rain.

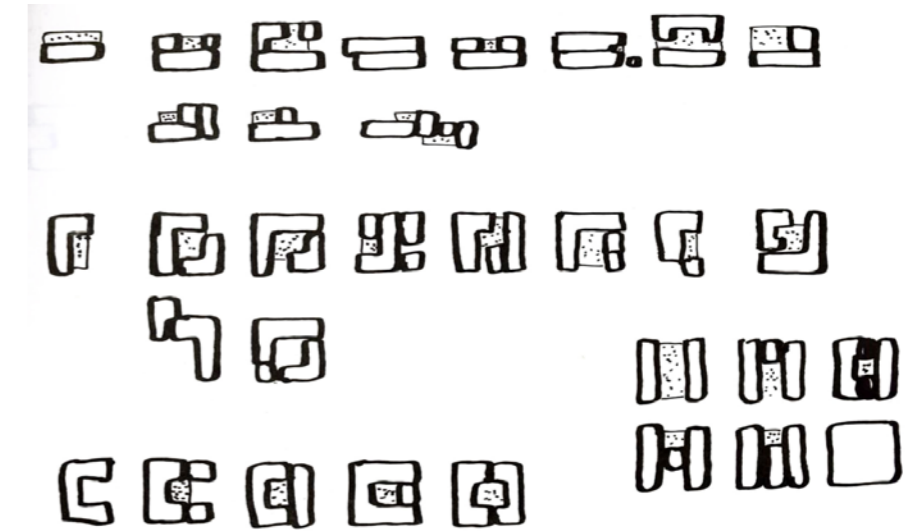
Popular majorera **house's** has evolved over time (we can see this in the change of materials, textures and layout of construction elements, such as doors and patios) but it still maintains the simplicity of its volumes. It is a dynamic and unfinished entity. It starts with a room (house, in Fuerteventura) to which other rooms can be added according to needs and possibilities, making the house grow. Therefore, it is an evolution, in which "la adición de un nuevo espacio abierto o cerrado a la vivienda suele llevar consigo la total readaptación orgánica del conjunto." With the comings and goings of the majoreros, a **flexibility** in use is created and a new phenomenon of ductility in planning. The house or complex is readapted to the new situation.



MODELOS TIPOLÓGICOS: GENERACIÓN



LA EVOLUCIÓN DEL MODELO: CASOS REALES



AGREGACIONES ANEXAS



Estudio sobre arquitectura popular. Fuerteventura. J. M. Alonso Fernández Aceytuno

La gavia Vivienda

La vivienda se adaptaba al terreno, al clima y a la evolución social. "En ella se materializaban la unión familiar y la autosuficiencia económica, introduciendo como base y complemento de la subsistencia, el ganado, los animales domésticos, las plantas, algún árbol frutal y los útiles de trabajo. Junto a ella se realizaba también la elaboración primaria de los productos alimenticios."

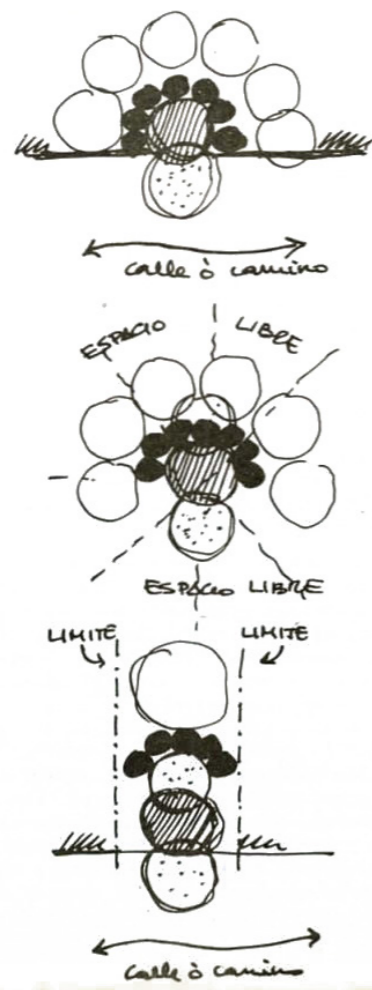
Considerando la agrupación formada por vivienda, patio, animales, granero y zona de trabajo, se establecen distintas posibilidades de emplazamiento combinado, determinado por la orientación del frontis.

Como el trabajo era labrar la tierra bajo el sol continuo, se precisaba encontrar un lugar fresco y protegido del viento y el sol en la vivienda. Todo ello, mediante el patio, los muros, la vegetación y la ausencia de huecos por los que pudiera entrar la luz del sol. El aire fresco se recogía por las puertas, a través del patio con vegetación, entraba a las habitaciones y, para finalizar, el aire caliente subía y salía por unos pequeños huecos llamados troneras.

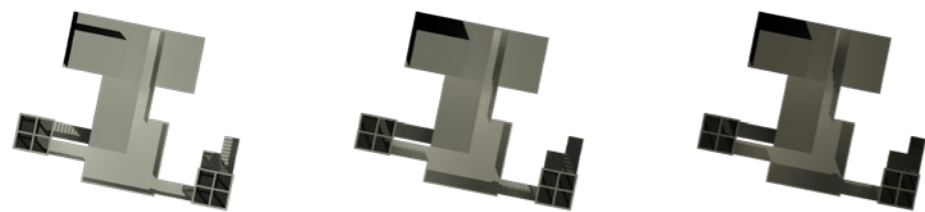
Housing was adapted to the terrain, climate and social evolution. "En ella se materializaban la unión familiar y la autosuficiencia económica, introduciendo como base y complemento de la subsistencia, el ganado, los animales domésticos, las plantas, algún árbol frutal y los útiles de trabajo. Junto a ella se realizaba también la elaboración primaria de los productos alimenticios."

Considering the grouping of dwelling, courtyard, animals, barn and working area, different possibilities of combined location are established, determined by the frontage's orientation.

As the work involved ploughing the land under the continuous sun, it was necessary to find a cool place in the house, protected from the wind and the sun. This was achieved by means of the courtyard, the walls, the vegetation and the absence of openings through which sunlight could enter. The cool air was collected through the doors, through the courtyard with vegetation, into the rooms and, finally, the hot air rose and exited through small openings called "troneras".



Estudio sobre arquitectura popular. Fuerteventura. J. M. Alonso Fernández Aceytuno



"El patio posee en Fuerteventura la función de espacio ocupable, representando una posibilidad de ampliación de la vivienda (parte cubierta), a la vez que se permiten nuevos crecimientos en otras direcciones en forma de pasillos ciegos hacia posibles zonas de expansión. De esta manera, la forma del patio no es ni única ni constante."

Estudio sobre arquitectura popular. Fuerteventura. J. M. Alonso Fernández Aceytuno

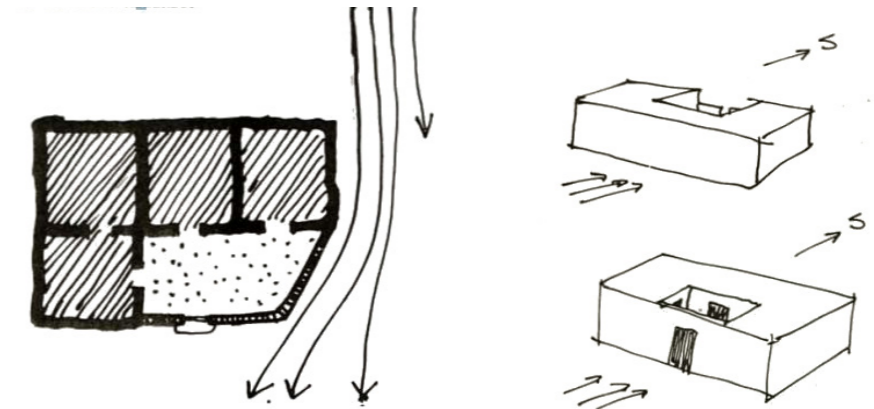
Los muros del patio protegen los delicados espacios vegetales de las cabras. Éstos van creciendo en altura si crece el número de habitantes a su alrededor, como consecuencia del estrecho contacto humano. En este patio o muy cerca de él, se encuentra el aljibe, que como hemos mencionado anteriormente, la recogida de agua de lluvia era y es muy importante, ya que escaseaba. (la situación del aljibe determina el lugar de emplazamiento de la vivienda).

Los espacios interiores de la vivienda eran de planta cuadrada, sencillos y con texturas lisas. Cuando era necesario dividir una habitación, se colocaban telas de saco.

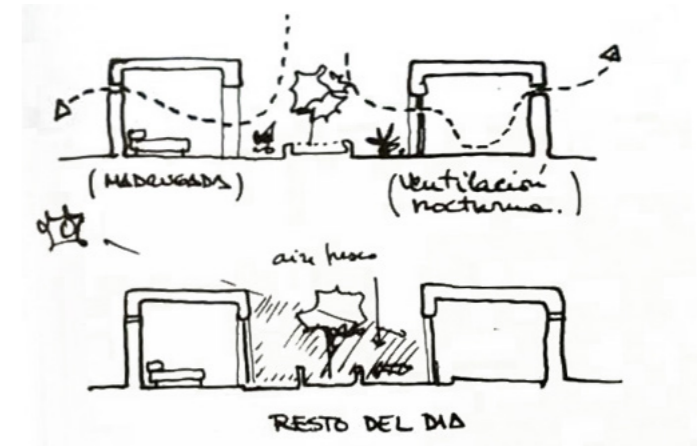
The courtyard walls protect the delicate plant spaces of the goats. They grow in height as the number of inhabitants around them increases, as a consequence of the close human contact. In this courtyard, or very close to it, is the cistern, which, as mentioned above, was and is very important for collecting rainwater, as it was scarce (the location of the cistern determines the location of the house).

The interior spaces of the house were square in plan, simple and with smooth textures. When it was necessary to divide a room, sackcloth was used.

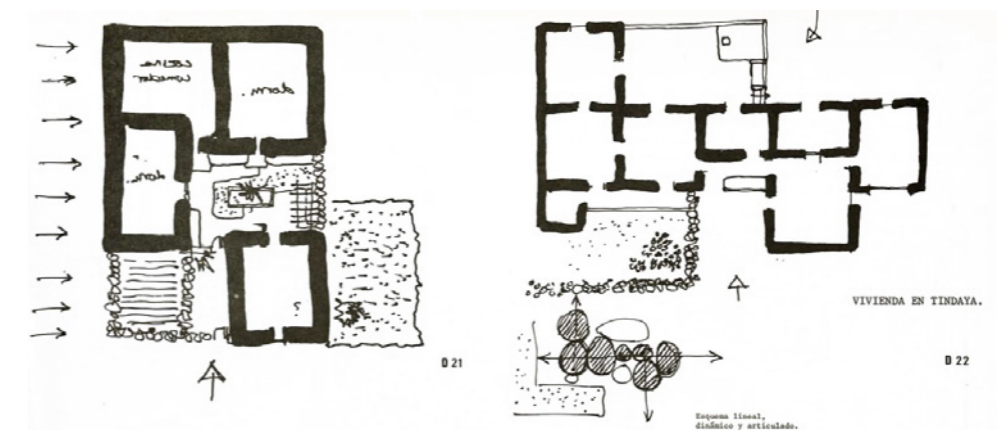
VIENTO



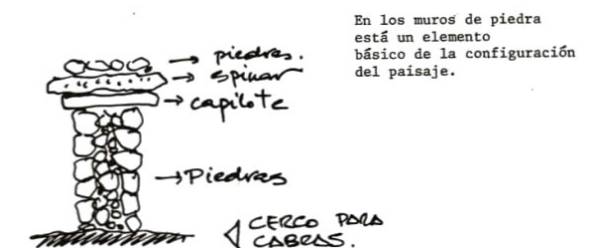
VENTILACIÓN



VIVIENDA DE TINDAYA



MUROS DE PIEDRA

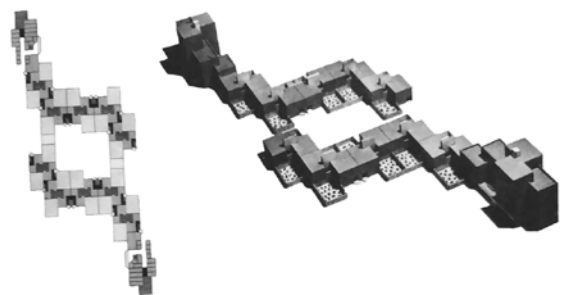


En los muros de piedra está un elemento básico de la configuración del paisaje.

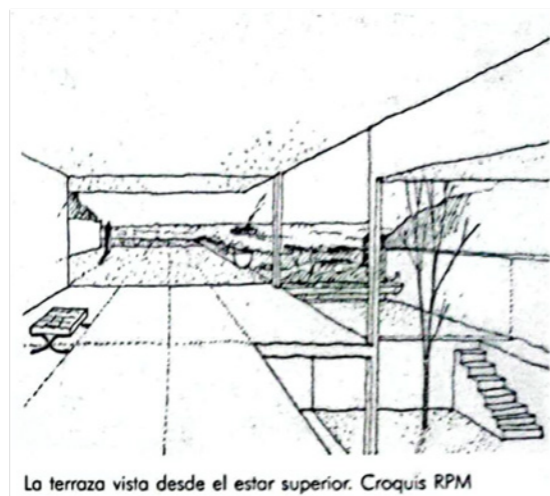
Estudio sobre arquitectura popular. Fuerteventura. J. M. Alonso Fernández Aceytuno

Habitar la gavia

Referencias

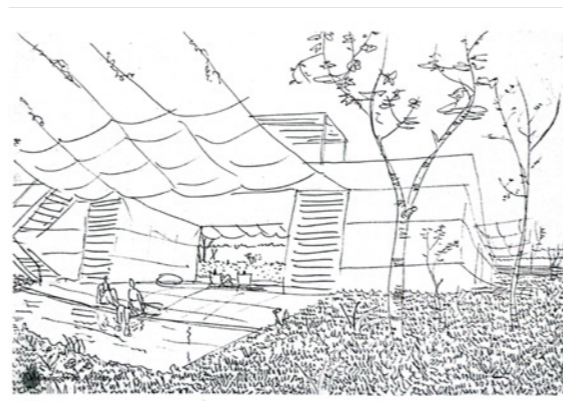


Aldo Van Eyck.



La terraza vista desde el estar superior. Croquis RPM

SANTANDER,
Alejandro de la Sota (1967).



4. ALCUDIA 106

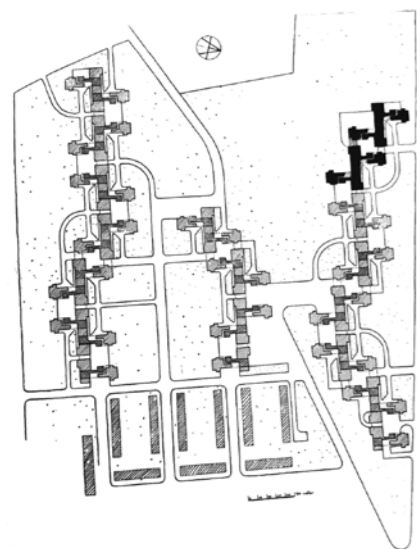
ALCUDIA,
Alejandro de la Sota (1983).



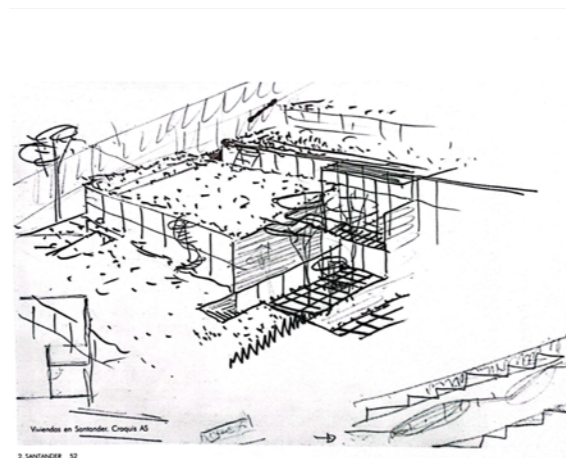
CASA DE VERANO,
Roland Rainer (1957).



CUATRO VIVIENDAS EN EL CAMINO LARGO,
Rubens Henriquez (1965/1969).

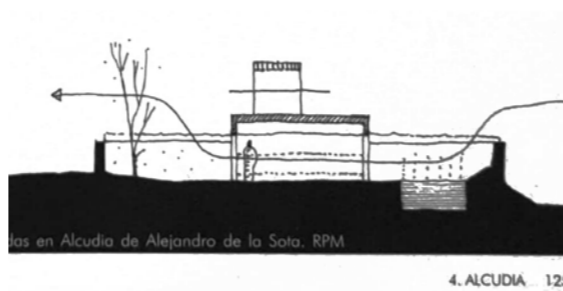


ORDEN CONGLOMERADO



Viviendas en Santander. Croquis AI
3. SANTANDER 52

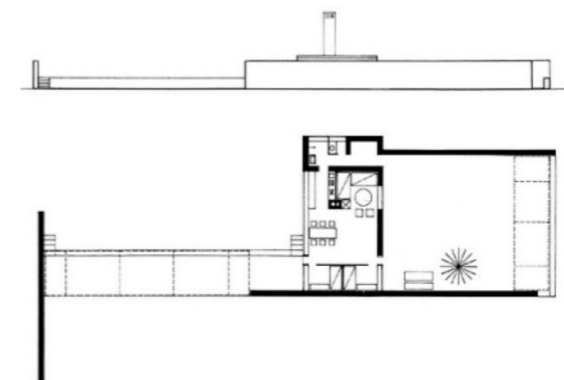
HABITAR LA LADERA



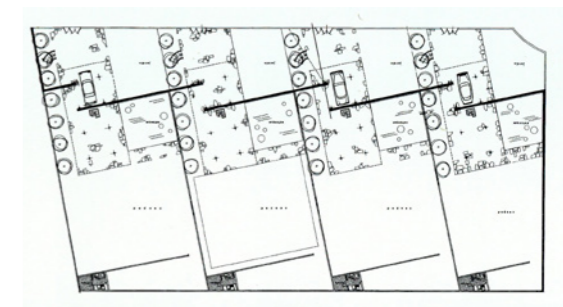
Las casas en Alcudia de Alejandro de la Sota. RPM

4. ALCUDIA 125

INJERTOS EN EL PAISAJE



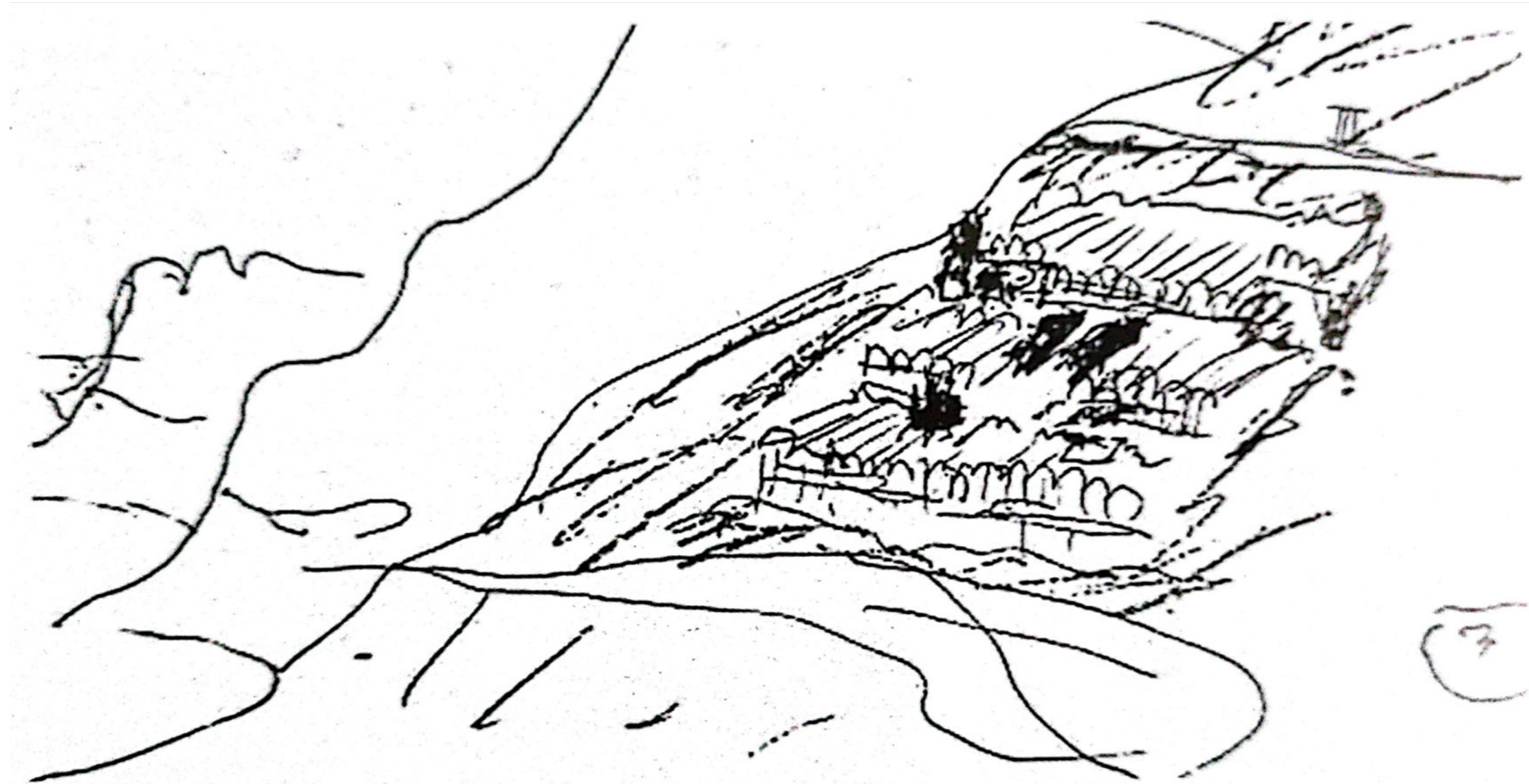
HABITAR ENTRE MURDOS



ENRAIZAMIENTOS EN UN LUGAR

Habitar la gavia

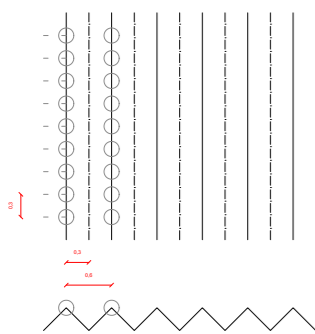
Referencias



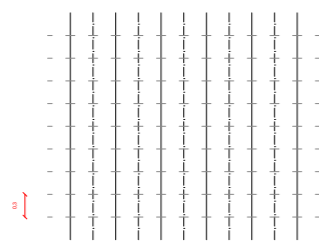
Proyecto Roq de Le Corbusier

La agricultura como estructura

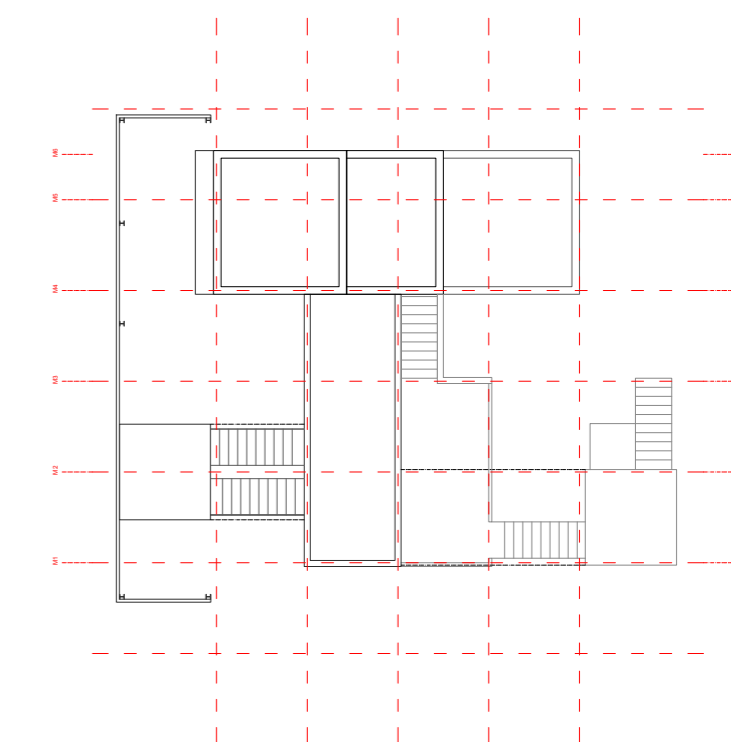
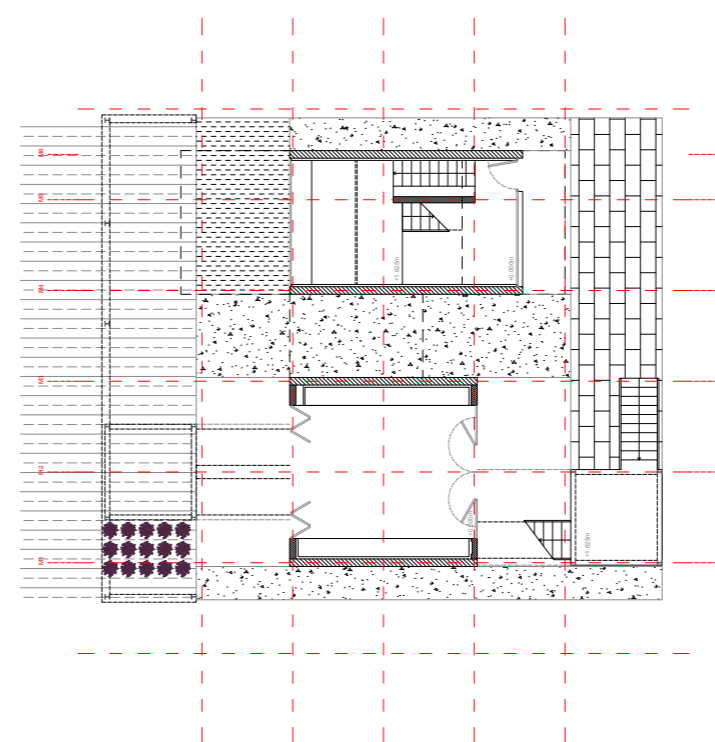
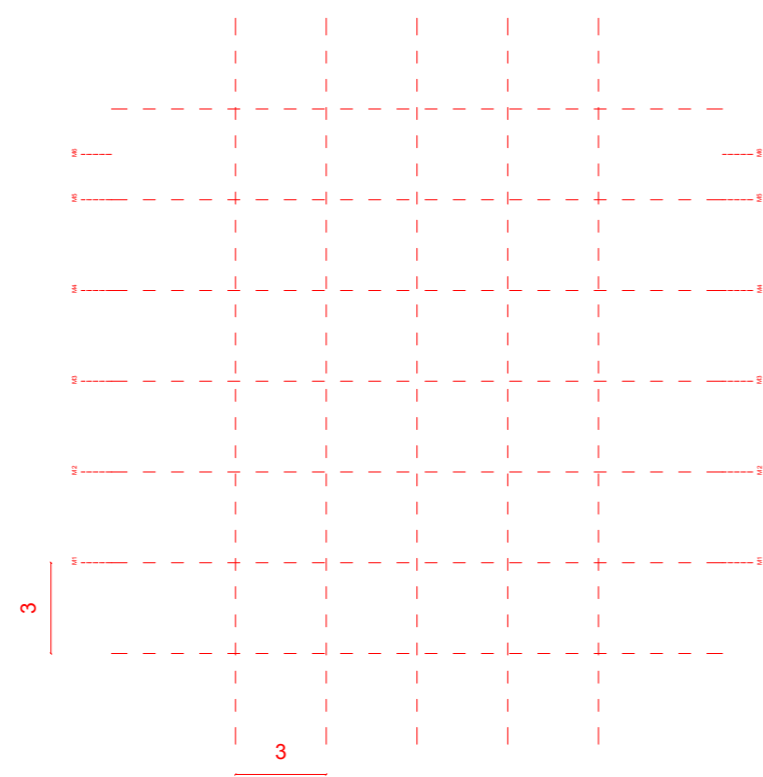
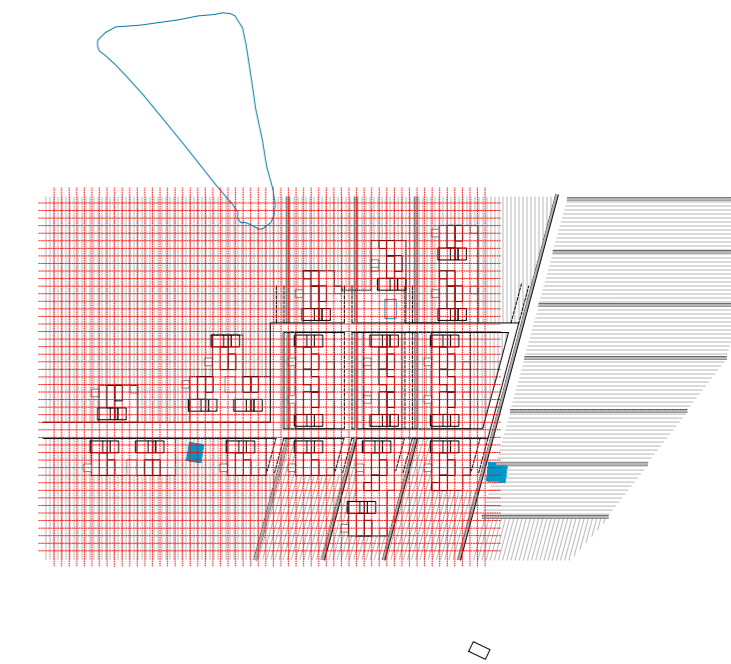
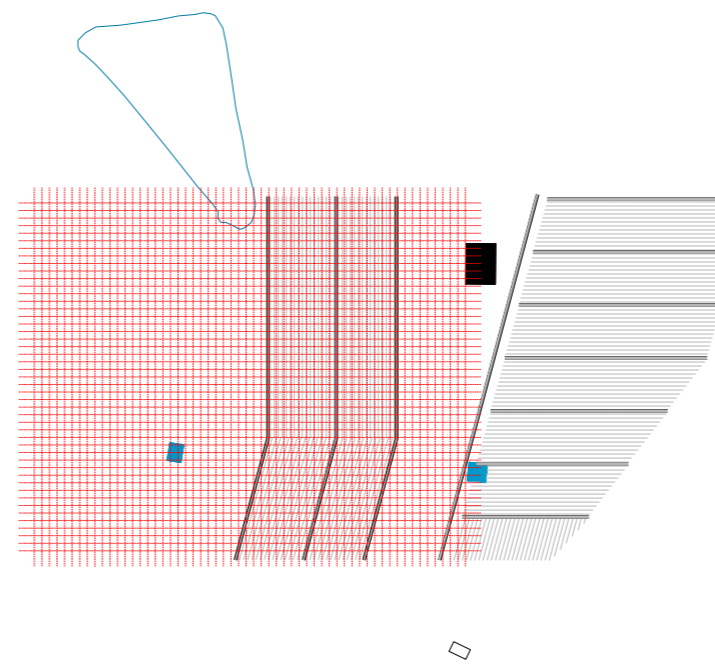
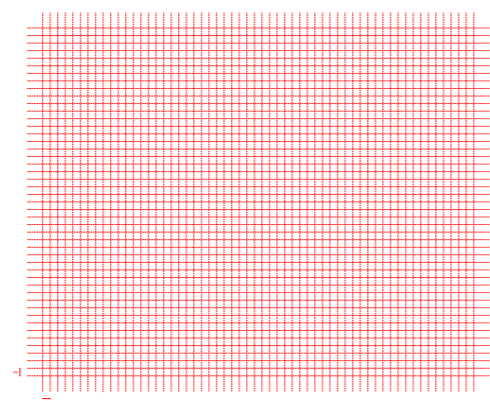
Razones métricas. Marcos de plantación



Métrica de la papa:
-Surcos cada 60cm.
-Papas cada 30cm.



Métrica de la malla:
-3m x 3m

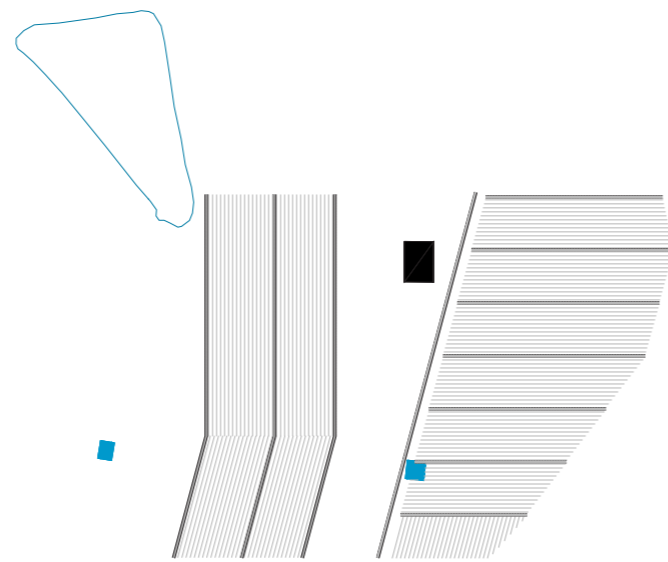


La agricultura como estructura

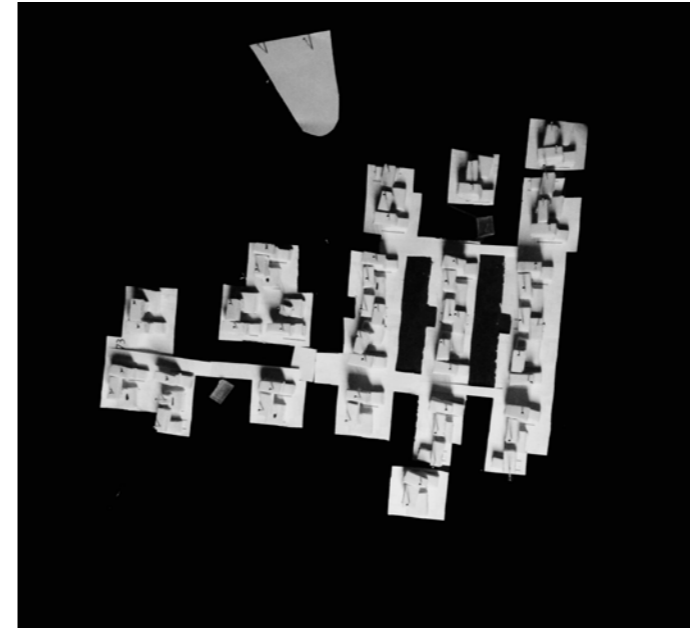
Orden conglomerado

Habitar entre gavias trata de dar continuidad a estructuras heredadas del paisaje dela isla y del barranco. Propone un asentamiento de mayor densidad que aglomera estancias entre huertos y cultivos en contra de la dispersión expansiva en el territorio insular. Se propone un tejido de diversas habitaciones que aprende del patrimonio y proyecta un paisaje discreto sobre la estructura agrícola tradicional.

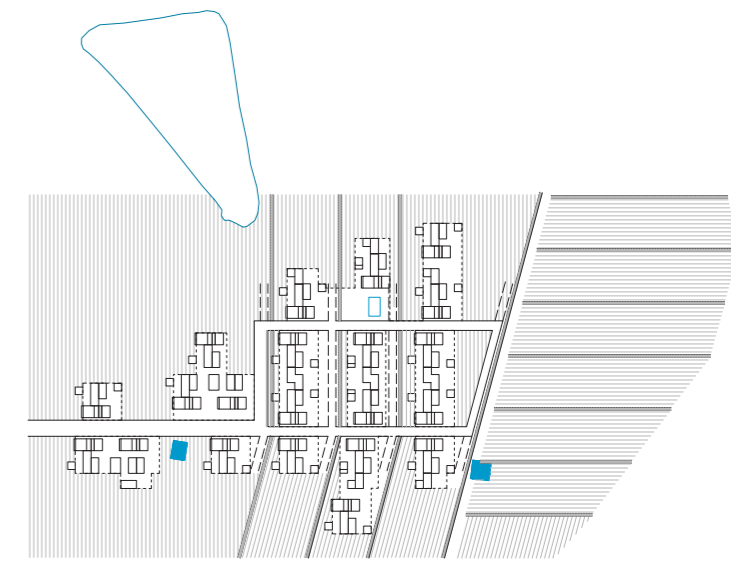
Inhabiting between *gavias* attempts to give continuity to structures inherited from the landscape of the island and the ravine. It proposes a higher density settlement that agglomerates rooms between orchards and crops in contrast to the expansive dispersion of the island's territory. It proposes a fabric of different rooms that learns from the heritage and projects a discreet landscape over the traditional agricultural structure.



Esquema lugar

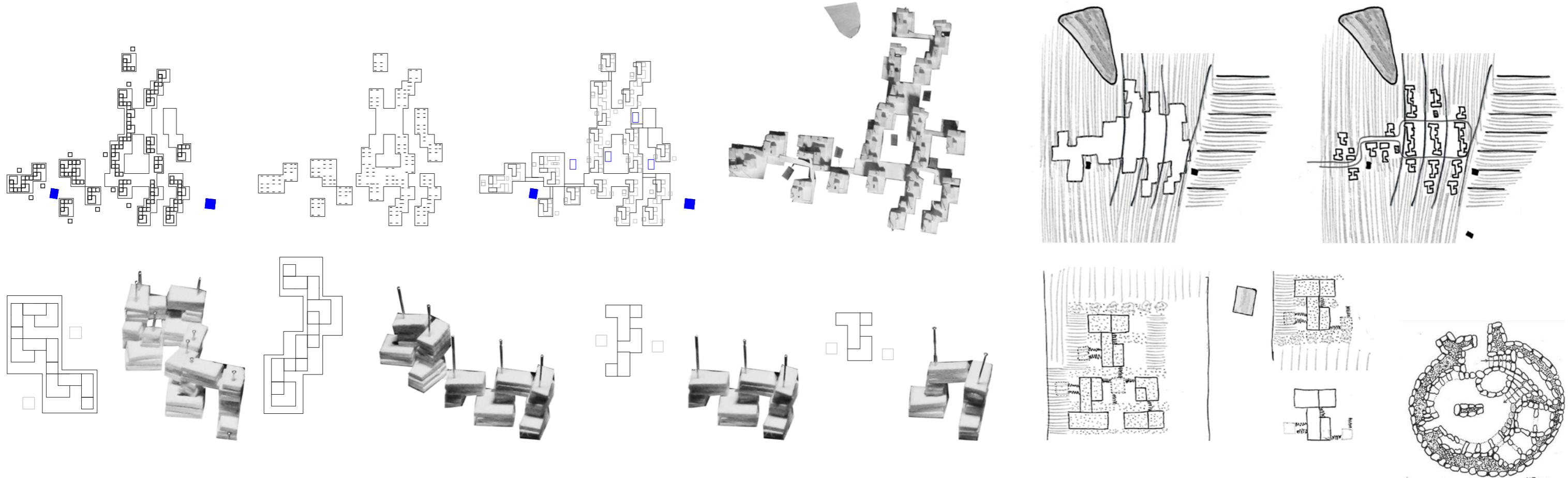


Esquema maqueta



Esquema intervención

Croquis iniciales. Aglomeración



Habitar la gavia

N
Escala 1:3000
0m 50m 100m 150m 200m



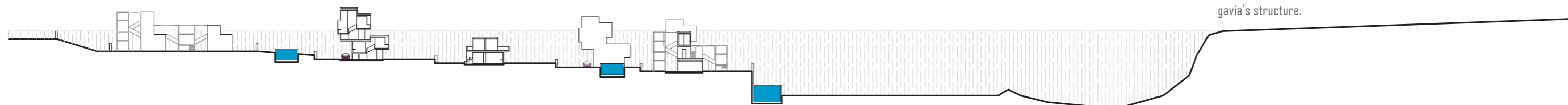
Habitar la gavia

N
Escala 1:1000
0m 50m 100m 150m 200m

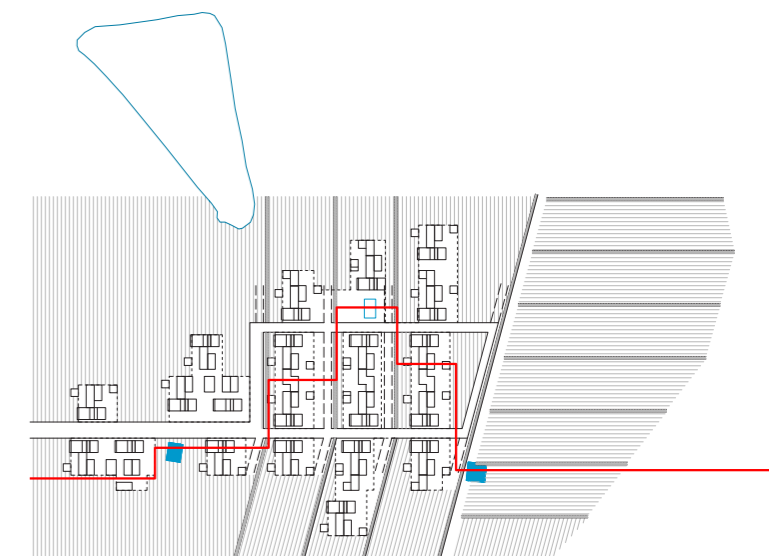


Estudio de la densidad de viviendas siguiendo el orden conglomerado de la agrupación sobre la estructura de la gavia.

House density's study following the cluster order of the grouping on the gavia's structure.

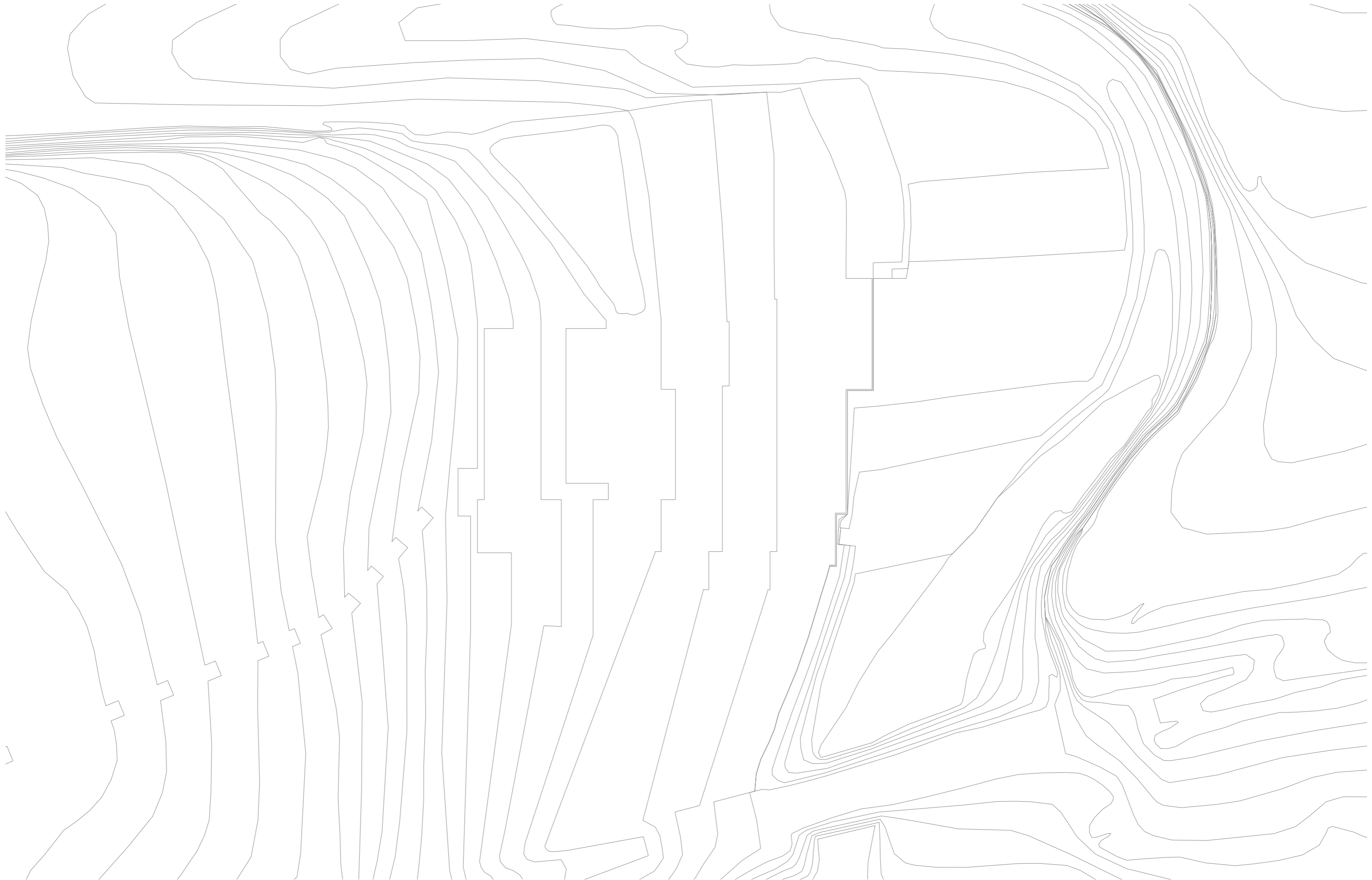


Sección proyecto



Planta general

Topografía



Planta general

Agua



Planta general

Trastones. Gavias



Planta general

Muros de piedra



Planta general

Muros de contención



Planta general

Muros de carga



Planta general

Muros corta-viento



Planta general

Cultivos



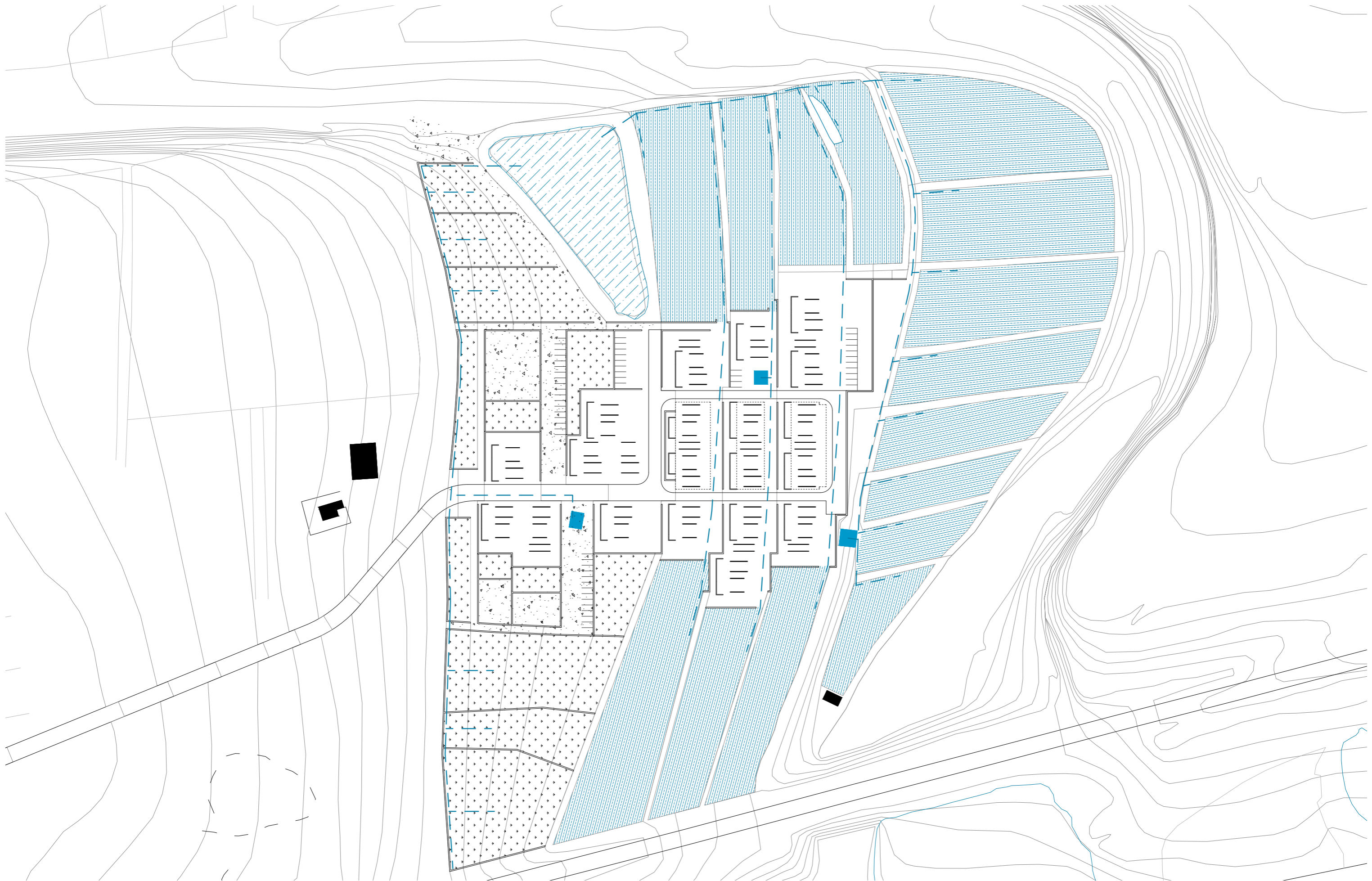
Planta general

Irrigación



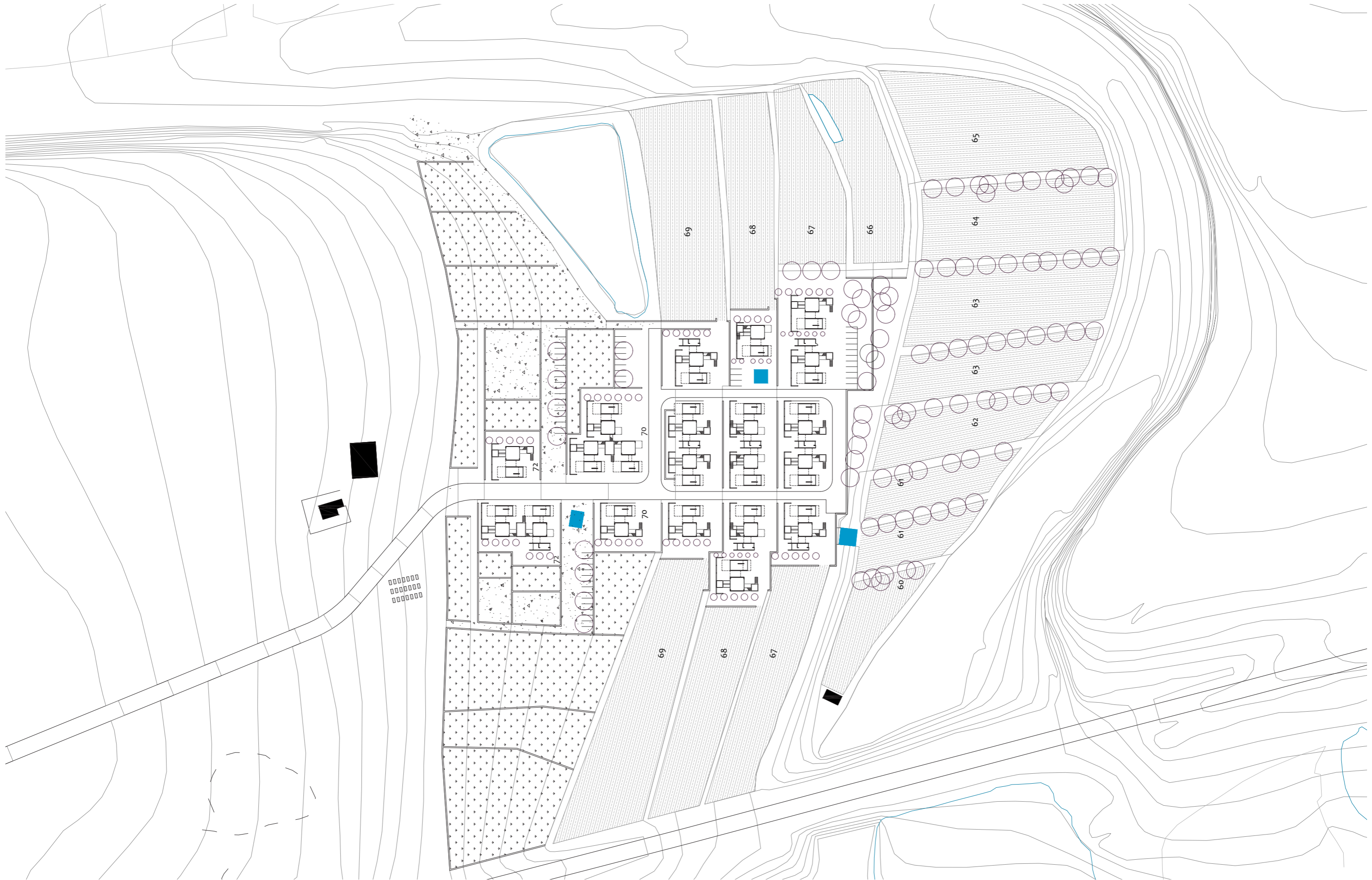
Planta general

Irrigación



Planta general

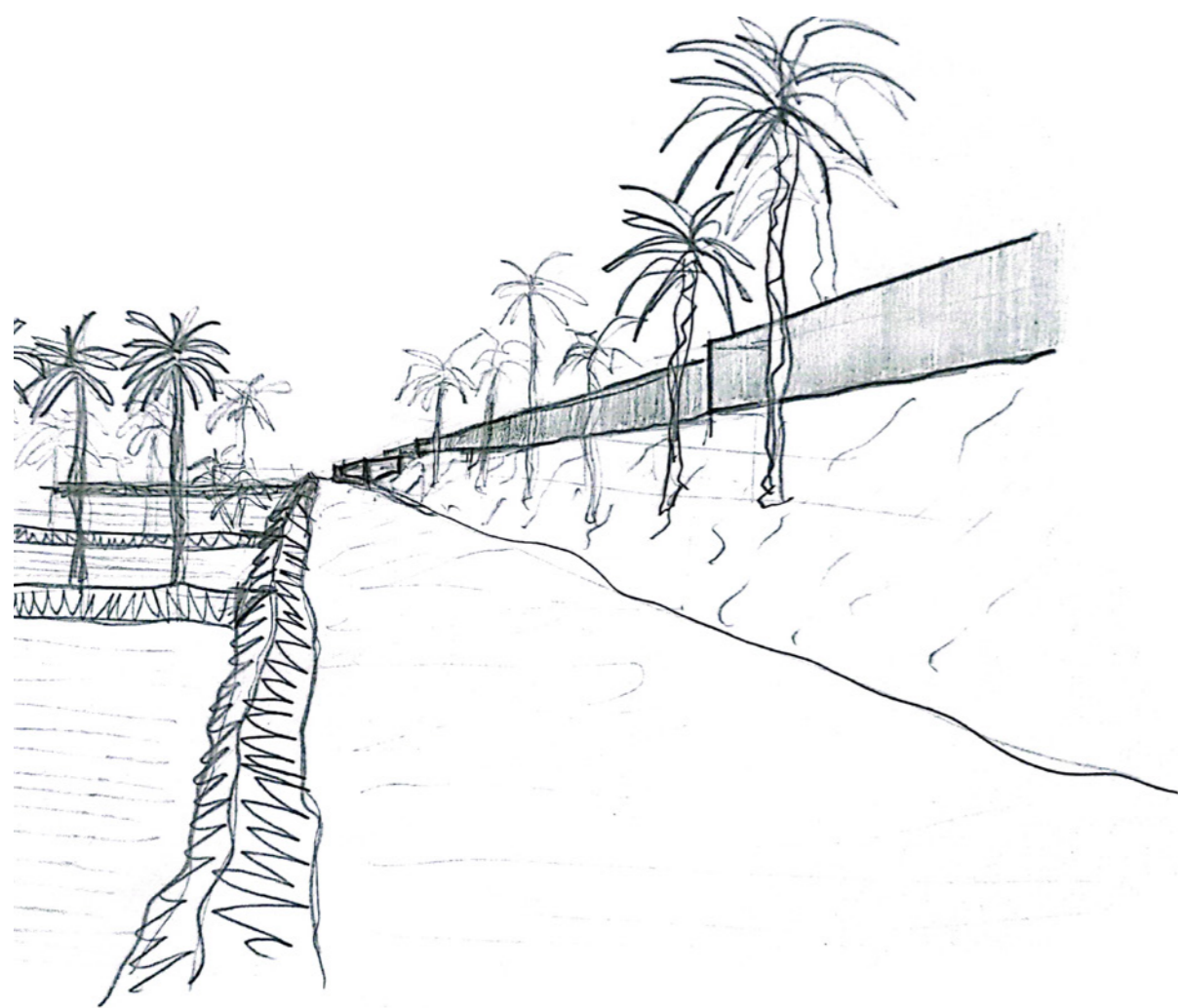
N
Escala 1:1500
0m 50m 100m



Planta general



Planta general



LEYENDA PLANTA GENERAL





Lugares

- A_Plaza 1
- B_Plaza 2
- C_Plaza 3
- D_Gambuesa
- E_Gavia ladera
- F_Gavia bebedera

Elementos

- 1_Tuneras
- 2_Terreno natural
- 3_Via principal
- 4_Via secundaria
- 5_Camino
- 6_Charca
- 7_Estanque
- 8_Aparcamientos
- 9_Huerto solar

Vegetacion

-  _Palmera canaria
-  _Moral
-  _Higuera
-  _Platanera



Tunera



Palmera



Moral

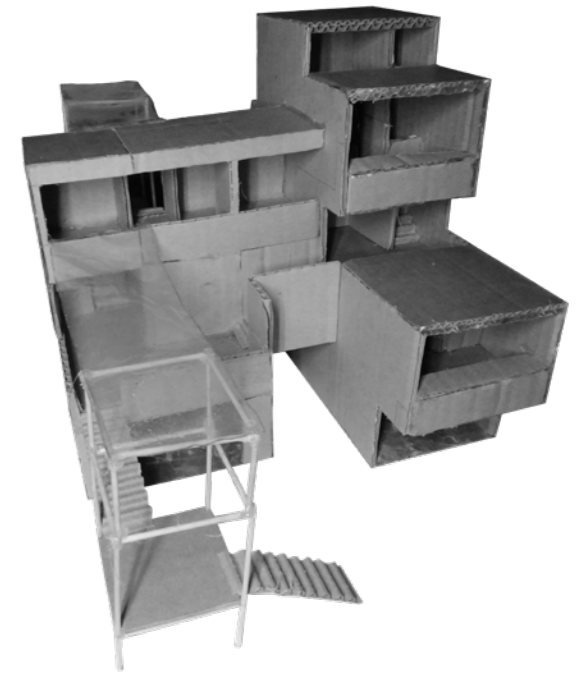


Higuera



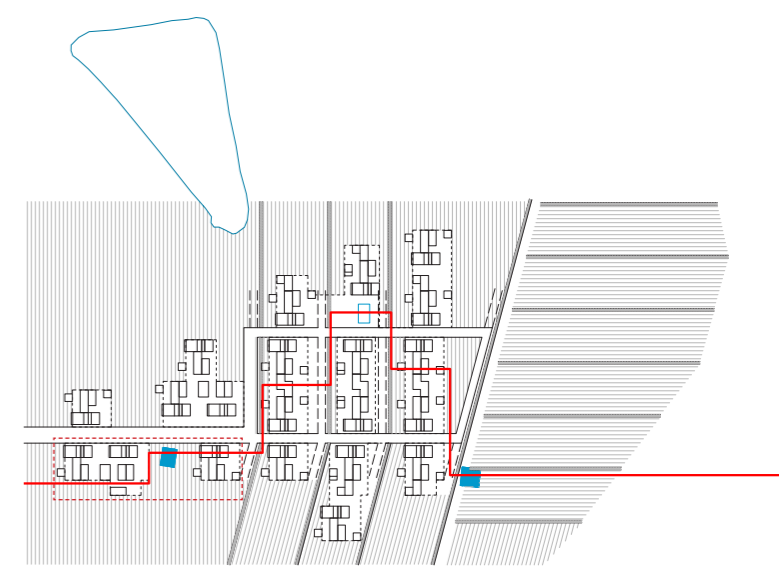
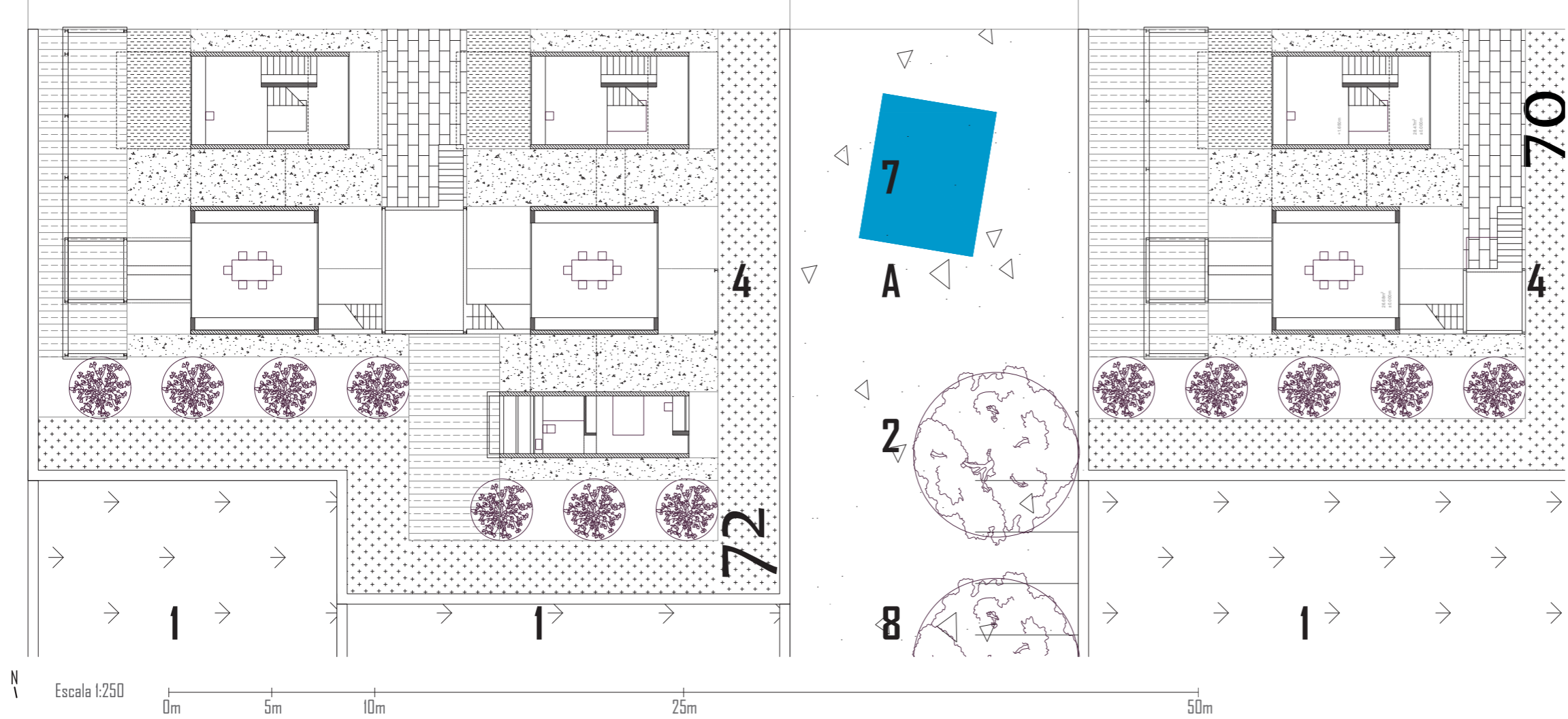
Platanera

Habitar la gavia Acercamiento I



LEYENDA
Lugares
A_Plaza I

- Elementos
- 1_Tuneras
 - 2_Terreno natural
 - 5_Camino
 - 4_Via secundaria
 - 7_Estanque
 - 8_Aparcamientos

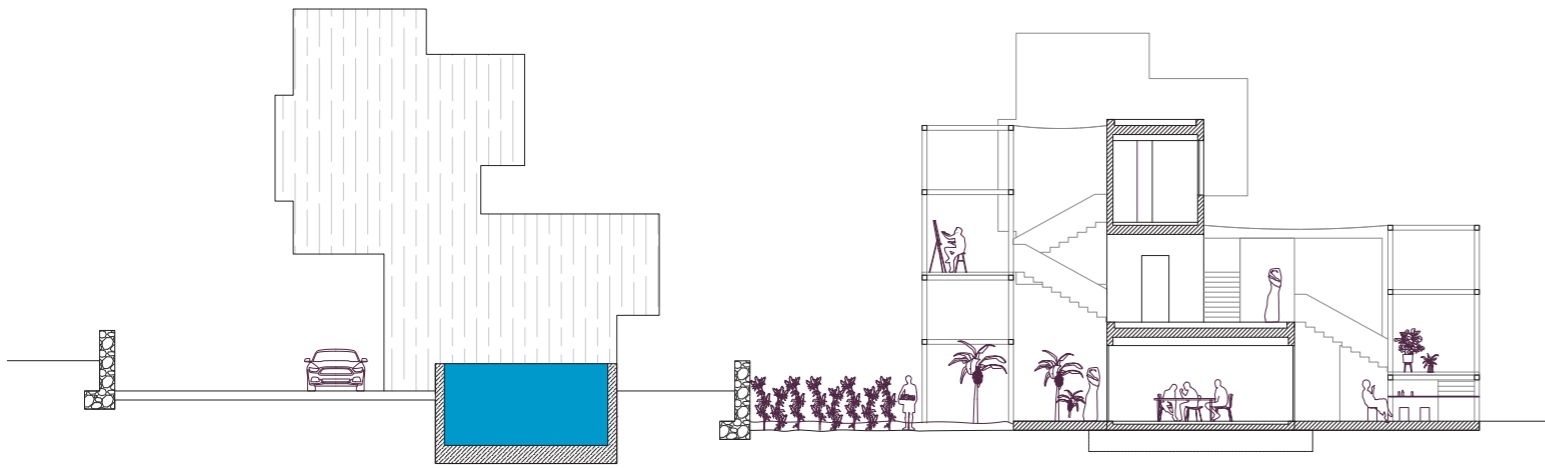


N
Escala 1:250

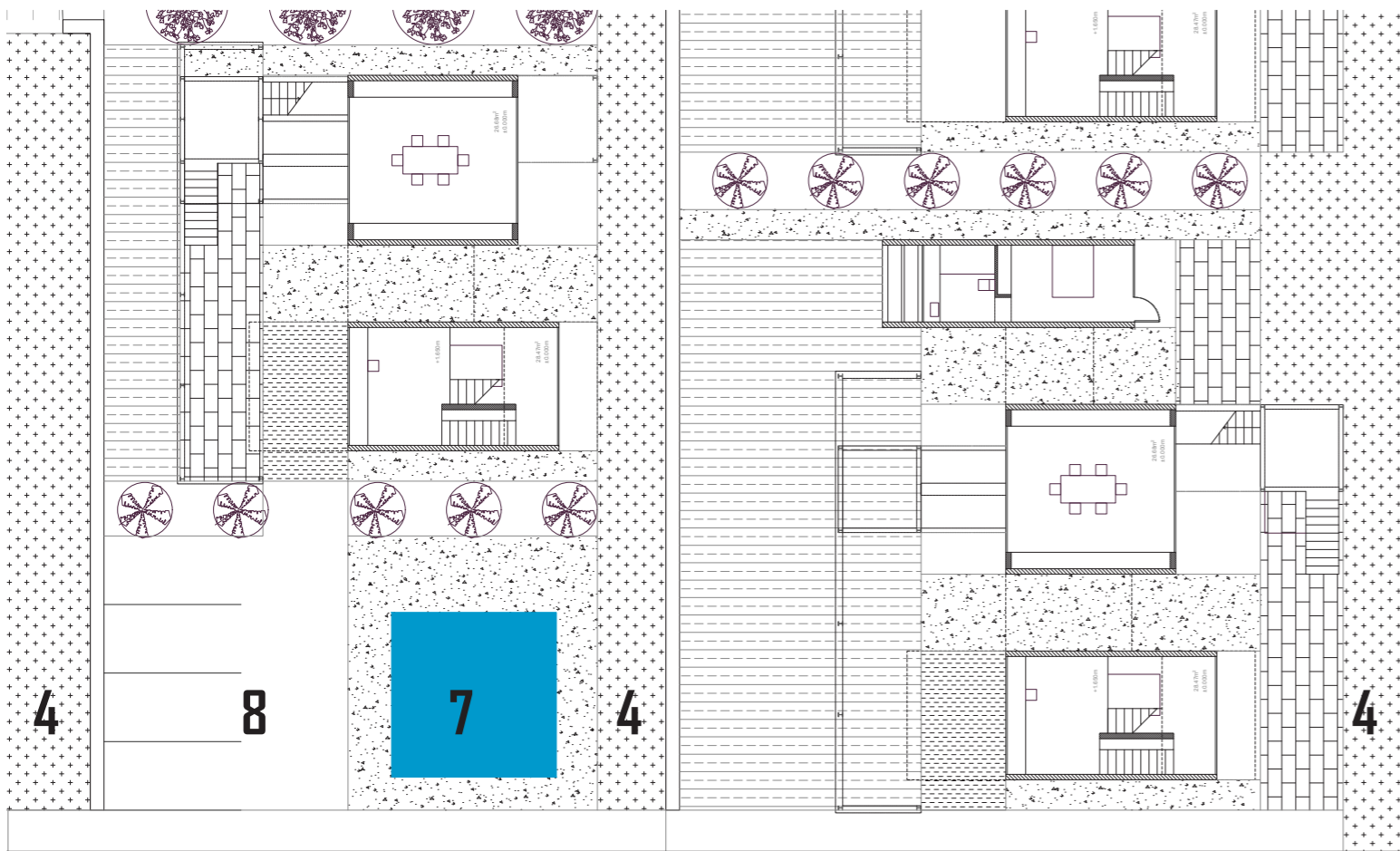
0m 5m 10m 25m 50m

Habitar la gavia

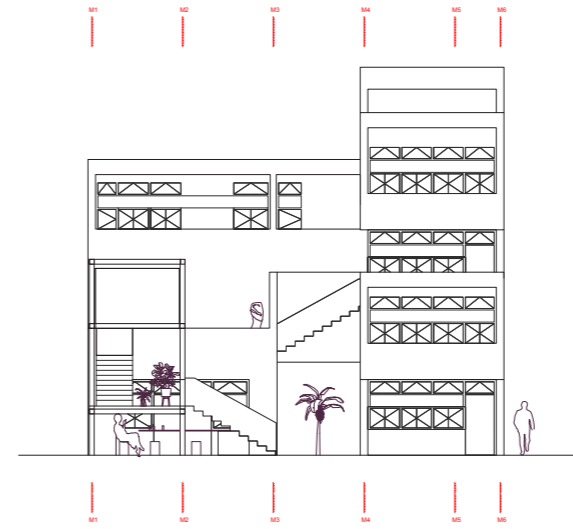
Acercamiento 2



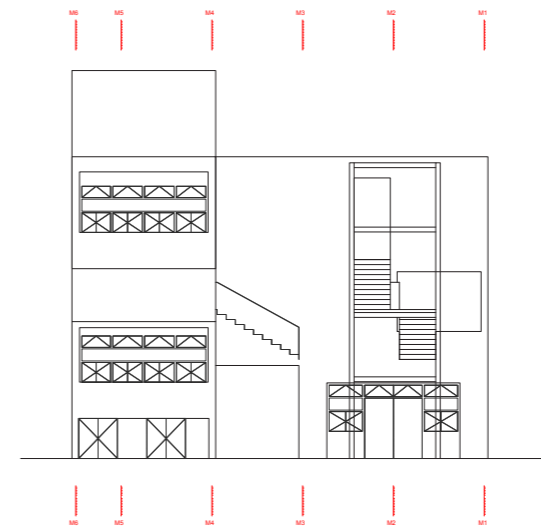
via secundaria Aparcamientos Estanque via secundaria Vivienda seccionada via secundaria



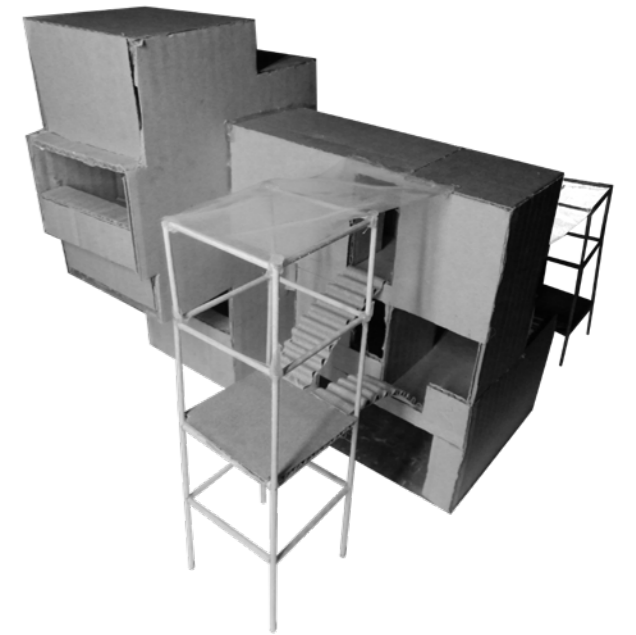
N Escala 1:250 0m 5m 10m 25m 50m



Alzado sur-este

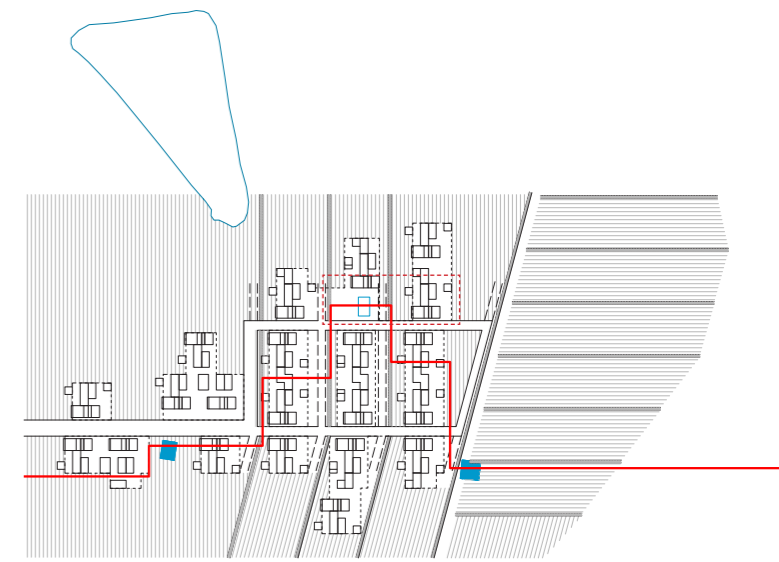


Alzado nor-oeste



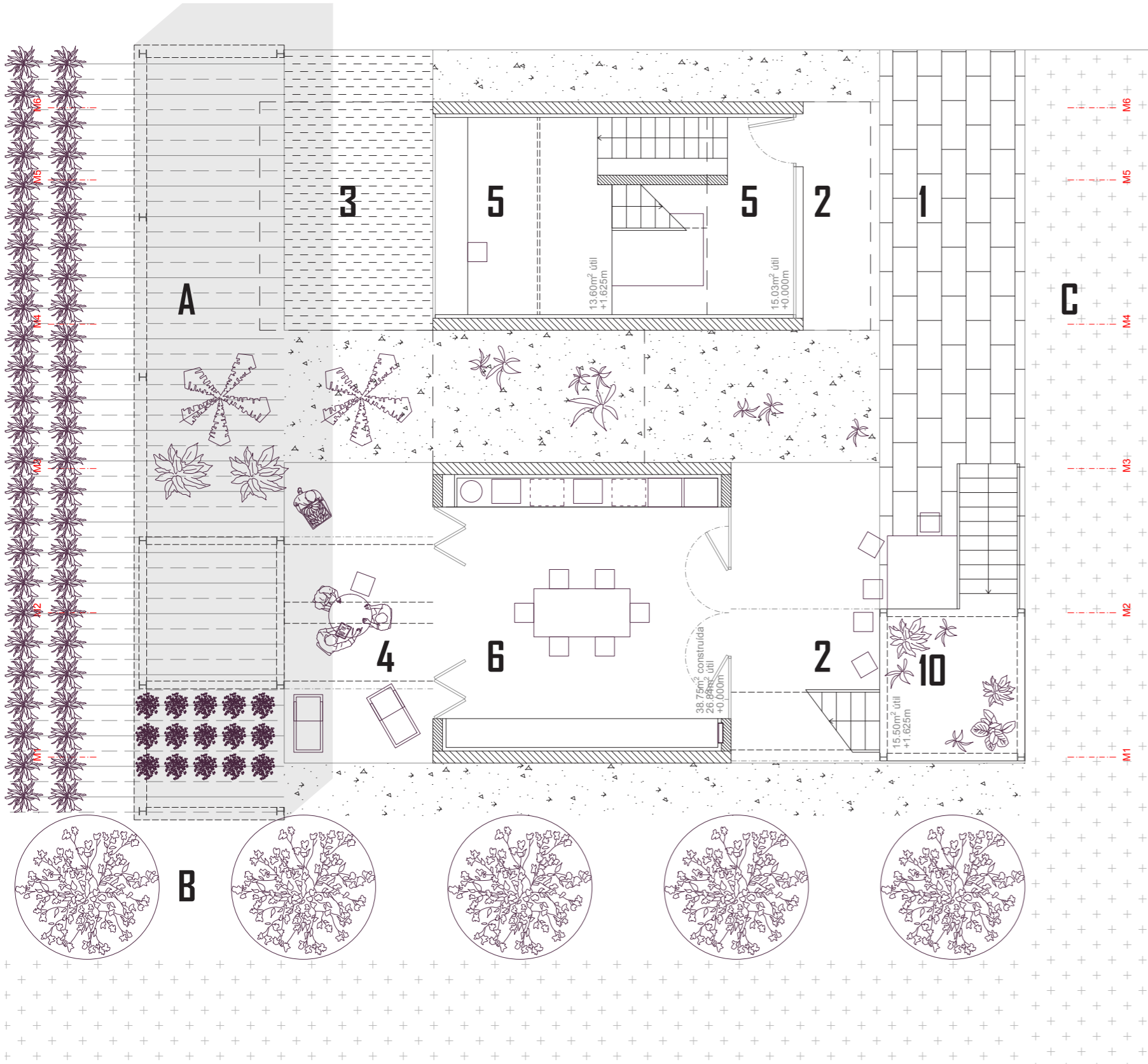
LEYENDA

- Elementos**
- 4_Via secundaria
 - 7_Estanque
 - 8_Aparcamientos



Habitar la gavia

Planta baja



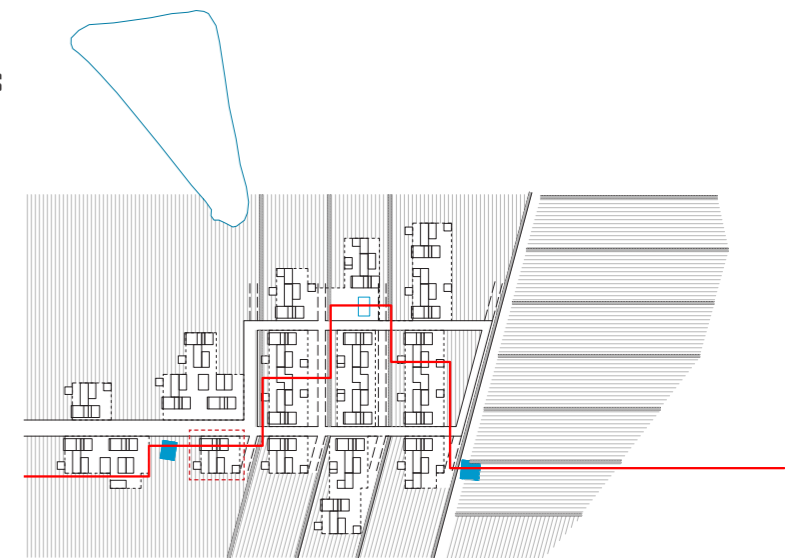
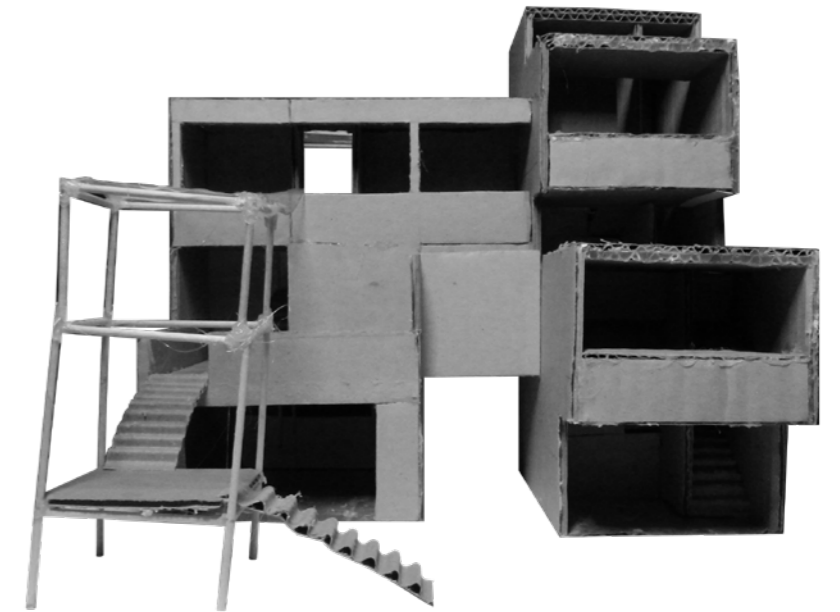
LEYENDA

Lugares

- 1_Acceso
- 2_Terraza
- 3_Terraza-aparcamiento
- 4_Terraza-jardín
- 5_Dormitorio
- 6_Cocina
- (7_Sala de máquinas- aguas grises y pluviales +0.000m)
- (8_Sala de contadores +0.000m)
- (9_Sala de máquinas-fontanería +0.000m)
- 10_Acceso-invernadero
- (11_Baño +3.275m)

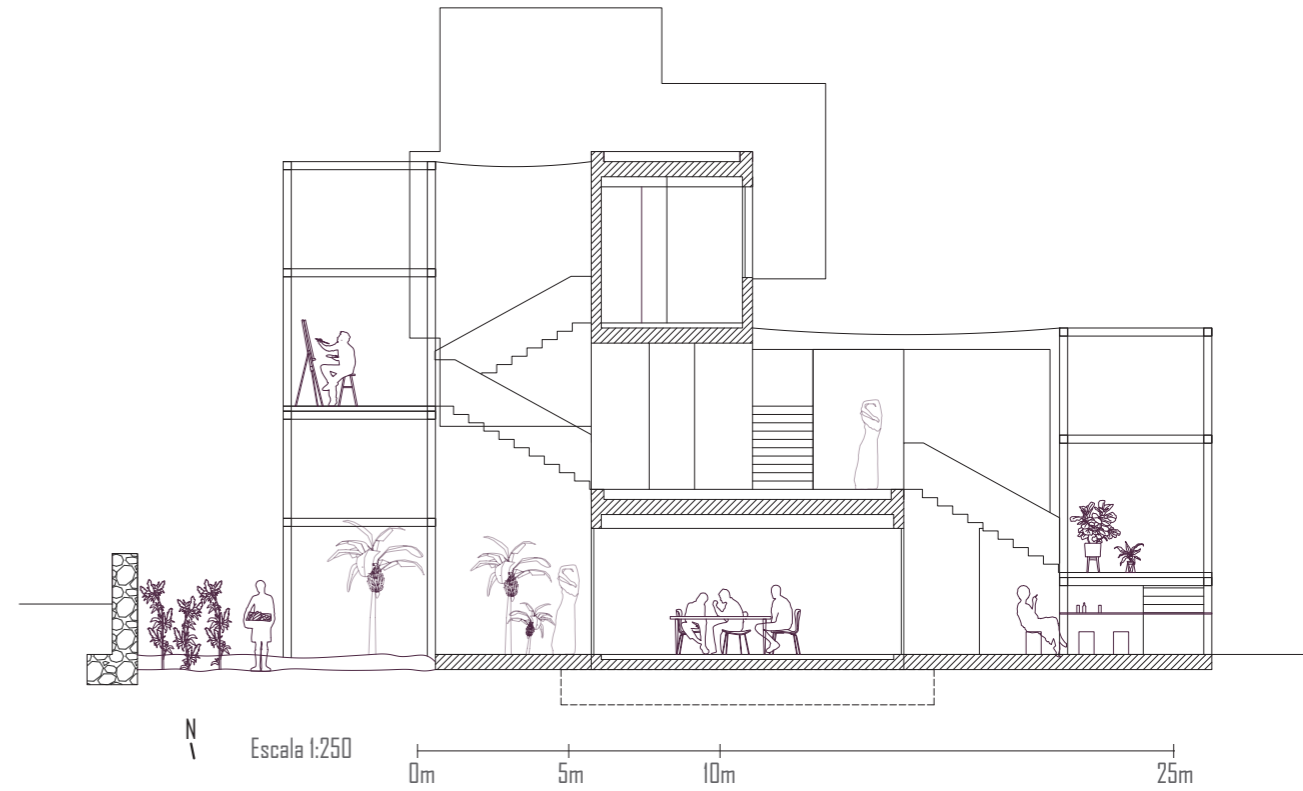
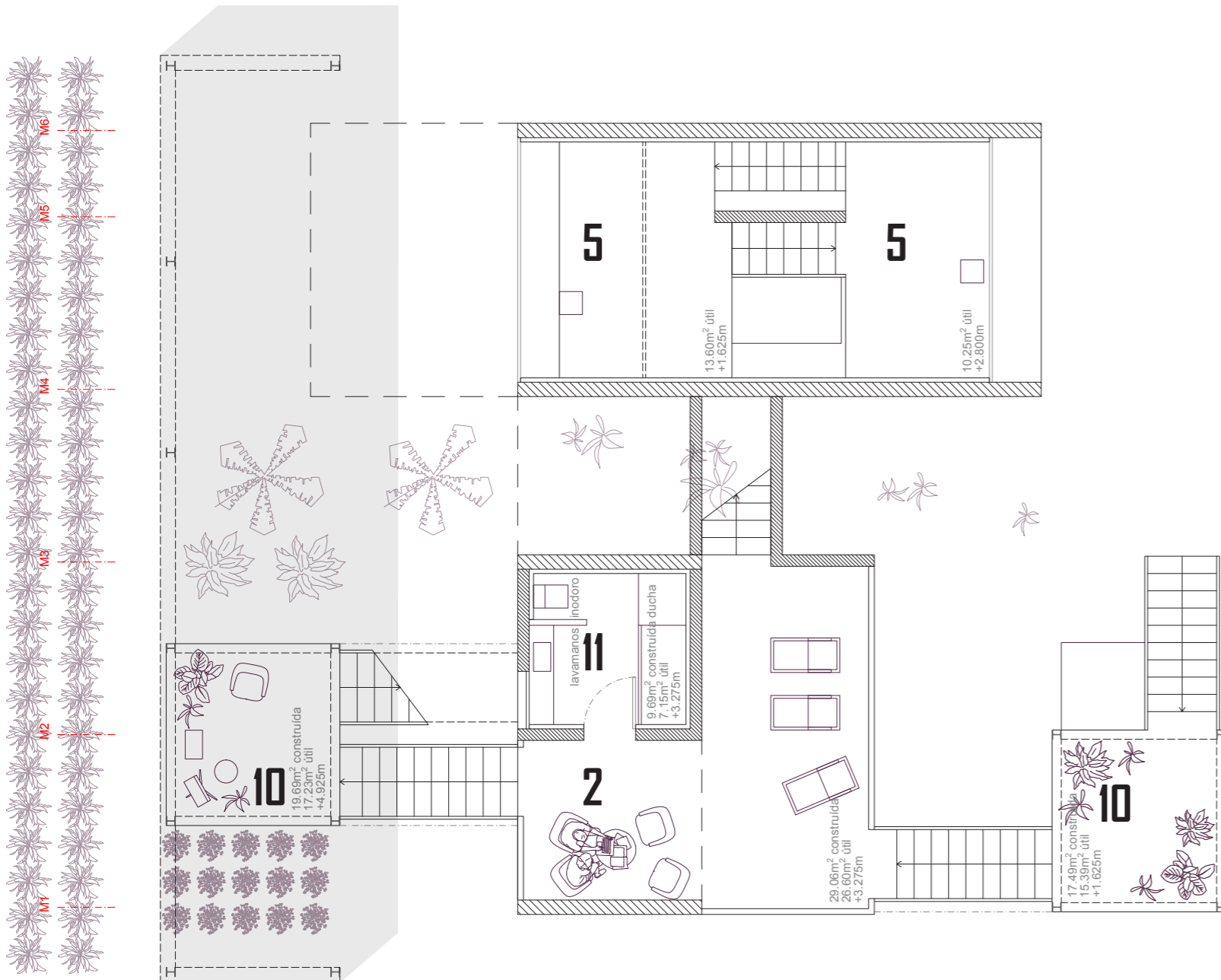
Elementos

- A_Huerto
- B_Higueras
- C_Via secundaria



Habitar la gavia

Planta primera



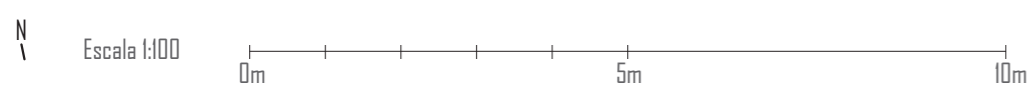
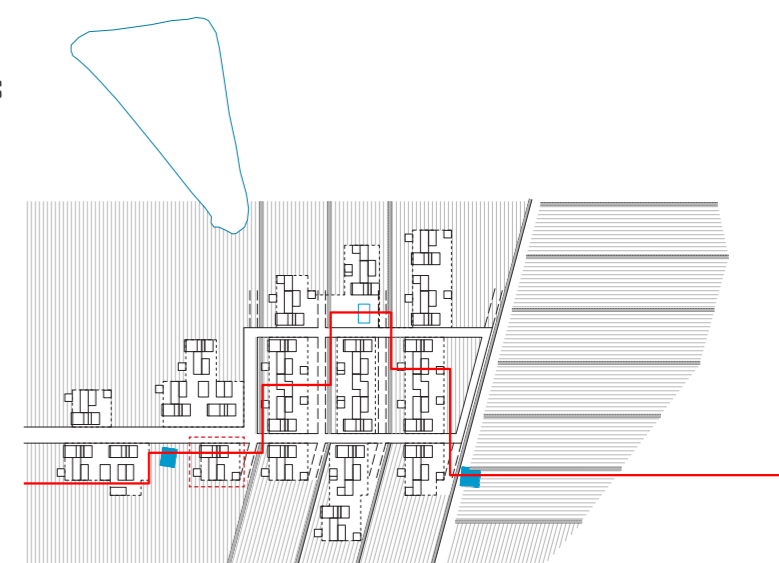
LEYENDA

Lugares

- 1_Acceso
- 2_Terraza
- 3_Terraza-aparcamiento
- 4_Terraza-jardín
- 5_Dormitorio
- 6_Cocina
- (7_Sala de máquinas- aguas grises y pluviales +0.000m)
- (8_Sala de contadores +0.000m)
- (9_Sala de máquinas-fontanería +0.000m)
- 10_Acceso-invernadero
- 11_Baño

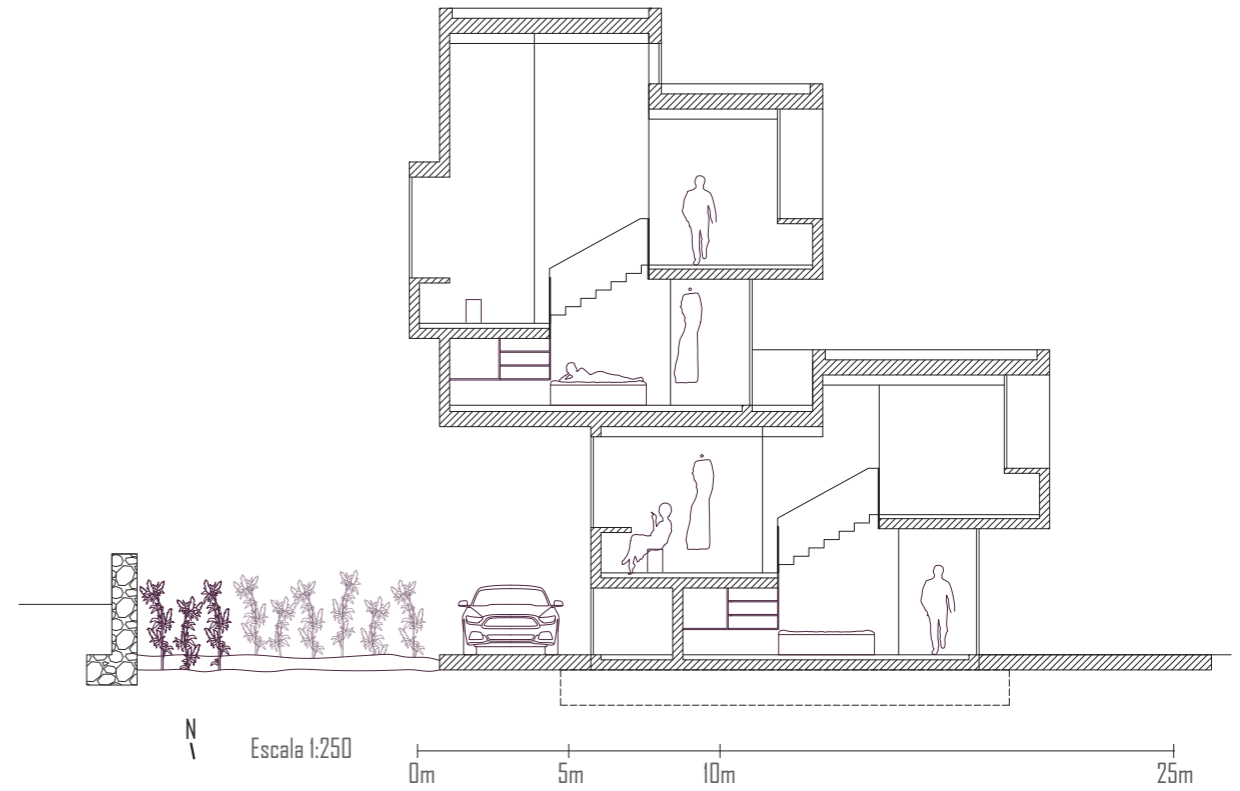
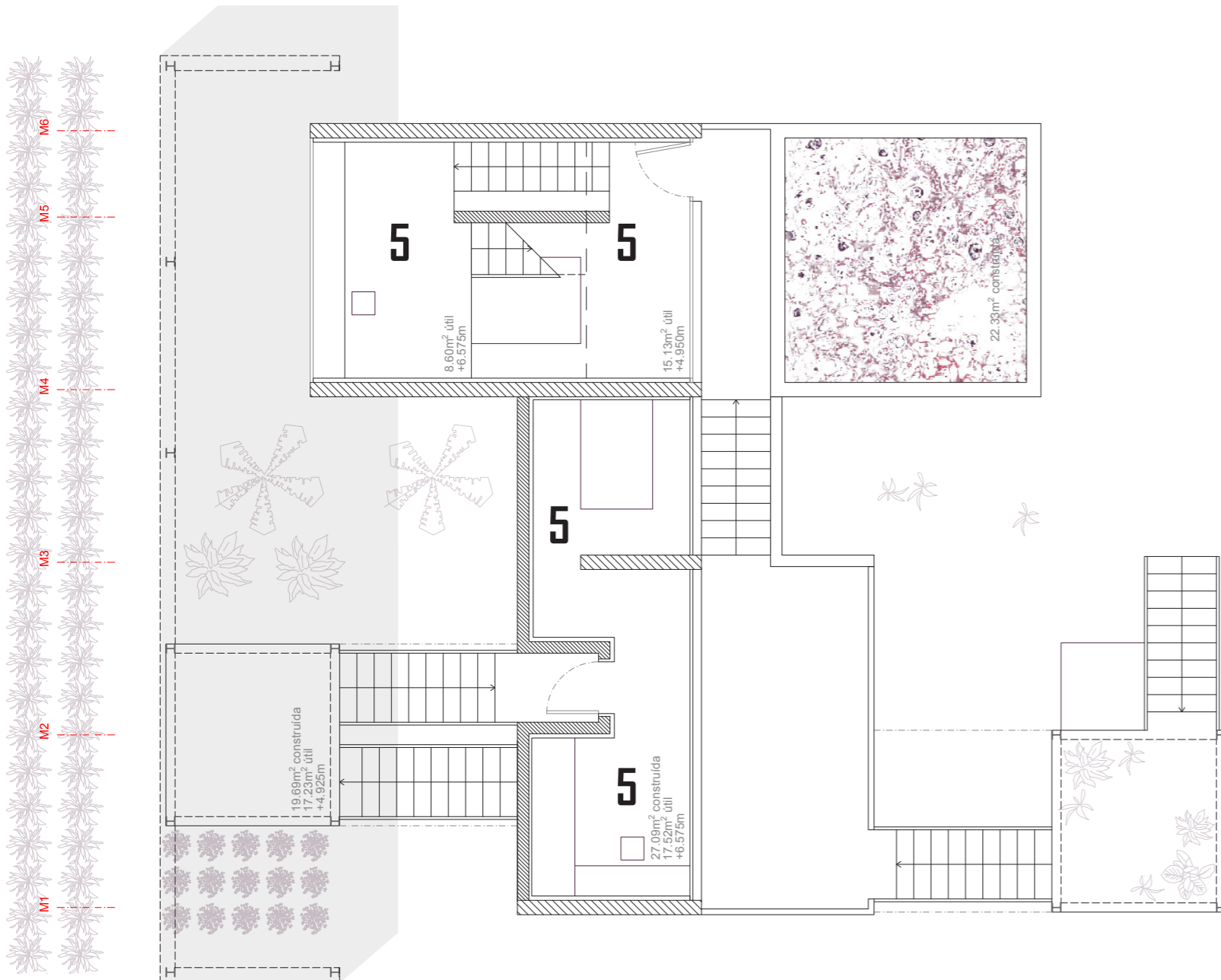
Elementos

- A_Huerto
- B_Higueras
- C_Via secundaria



Habitar la gavia

Planta segunda



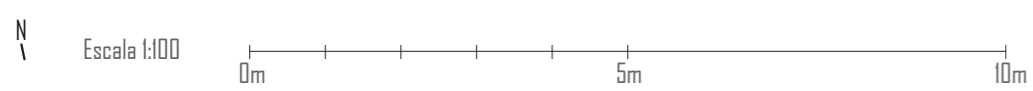
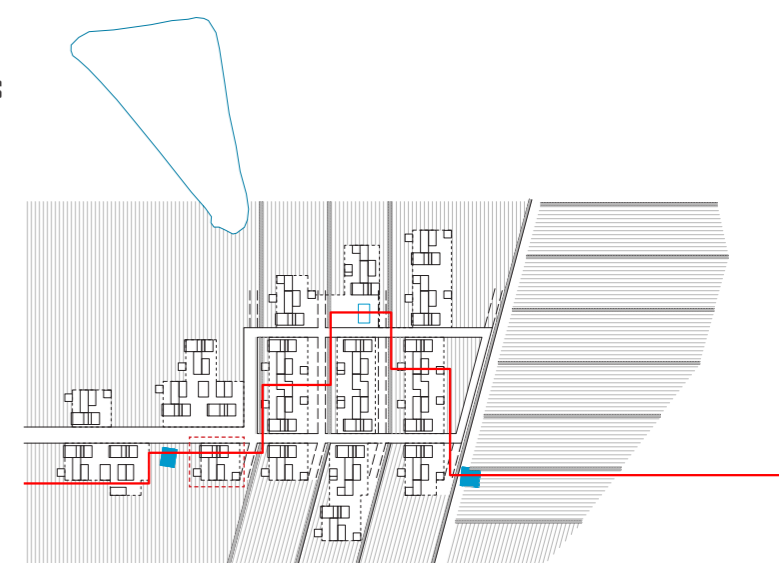
LEYENDA

Lugares

- 1_Acceso
- 2_Terraza
- 3_Terraza-aparcamiento
- 4_Terraza-jardín
- 5_Dormitorio
- 6_Cocina
- (7_Sala de máquinas- aguas grises y pluviales +0.000m)
- (8_Sala de contadores +0.000m)
- (9_Sala de máquinas-fontanería +0.000m)
- 10_Acceso-invernadero
- (11_Baño +3.275m)

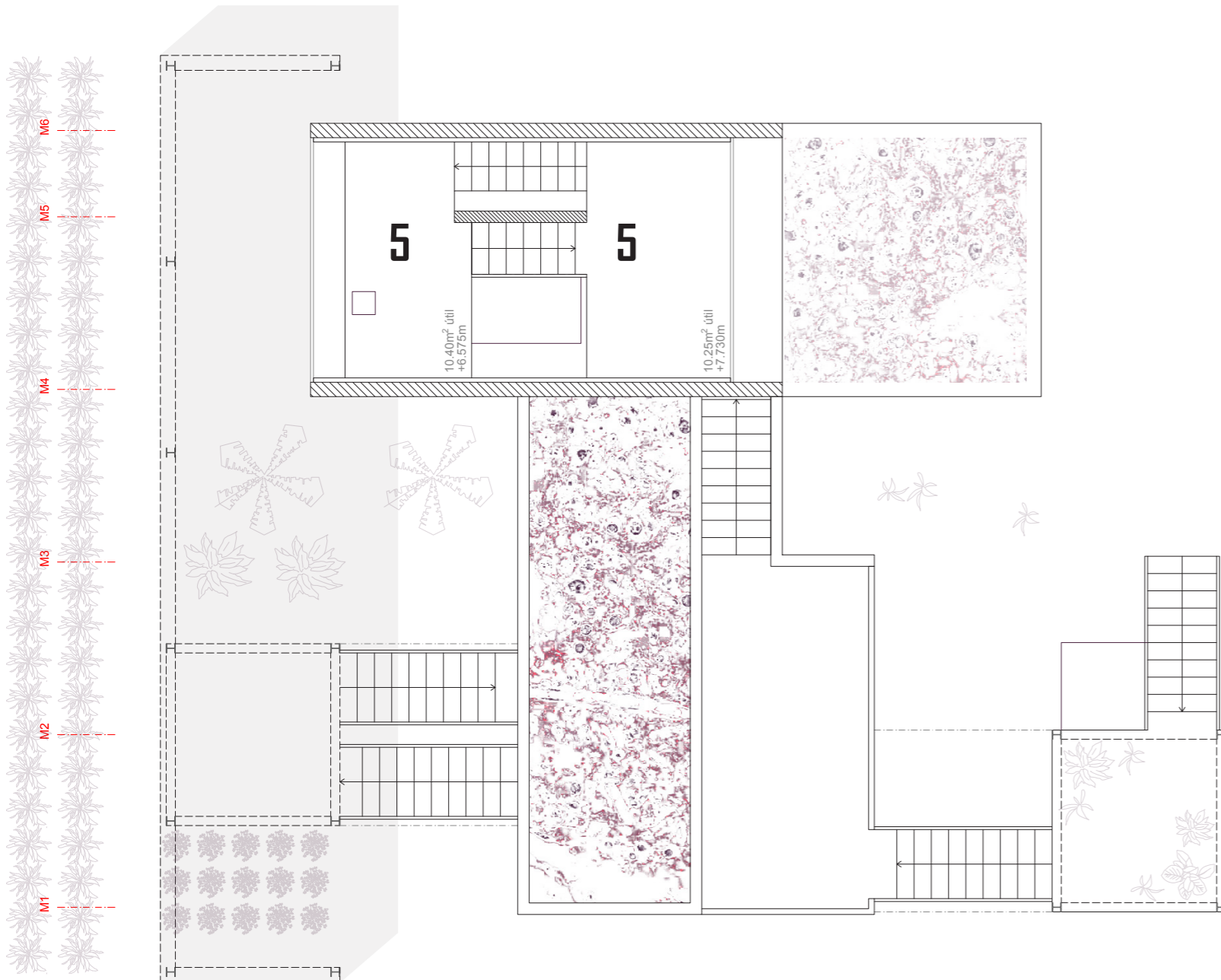
Elementos

- A_Huerto
- B_Higueras
- C_Via secundaria



Habitar la gavia

Planta tercera



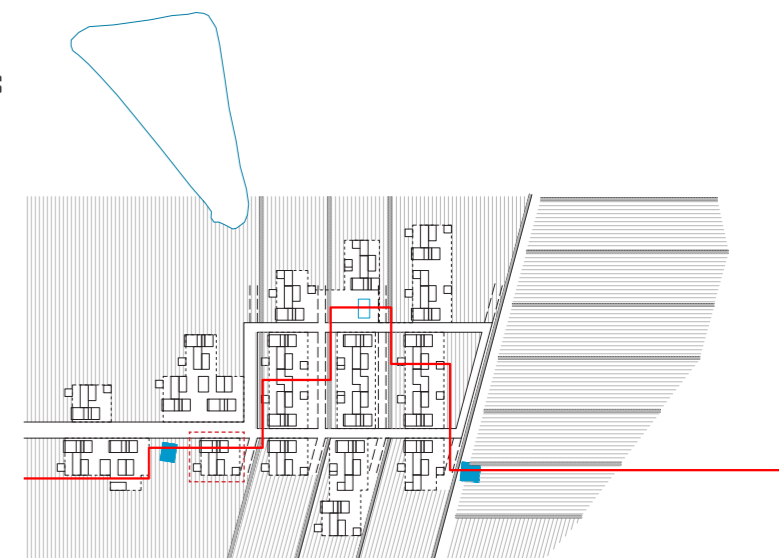
LEYENDA

Lugares

- 1_Acceso
- 2_Terraza
- 3_Terraza-aparcamiento
- 4_Terraza-jardín
- 5_Dormitorio
- 6_Cocina
- (7_Sala de máquinas- aguas grises y pluviales +0.000m)
- (8_Sala de contadores +0.000m)
- (9_Sala de máquinas-fontanería +0.000m)
- 10_Acceso-invernadero
- (11_Baño +3.275m)

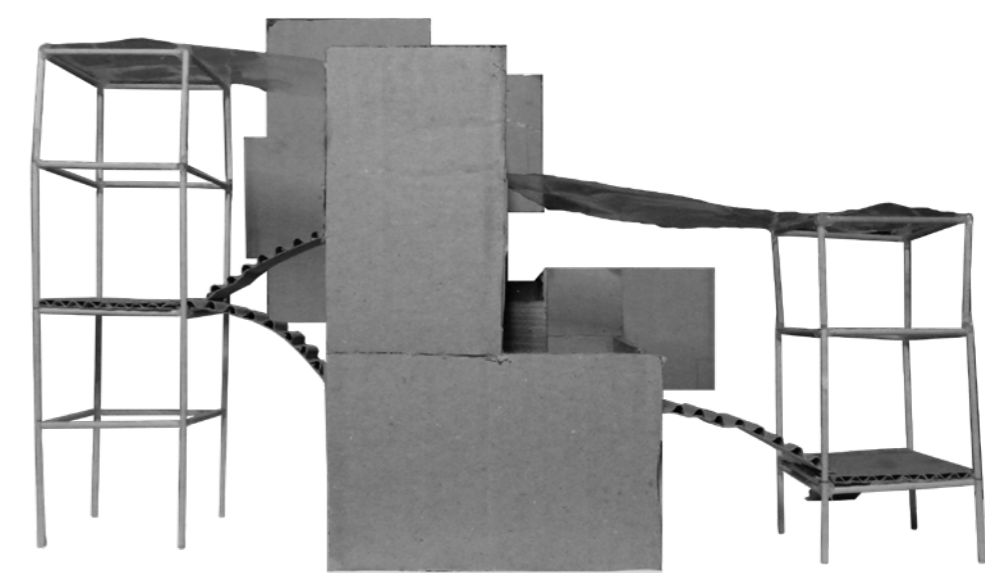
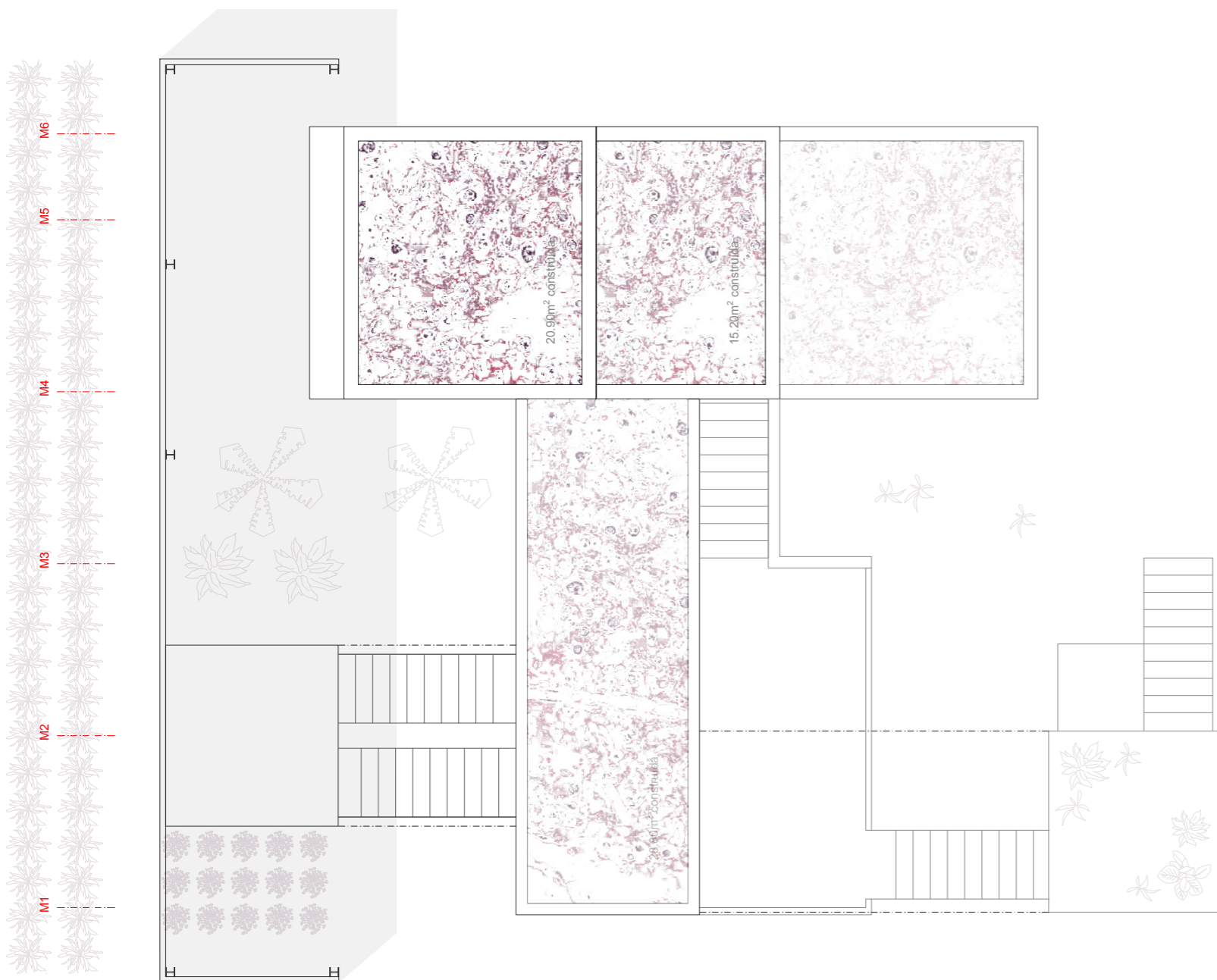
Elementos

- A_Huerto
- B_Higueras
- C_Via secundaria



Habitar la gavia

Planta cubierta



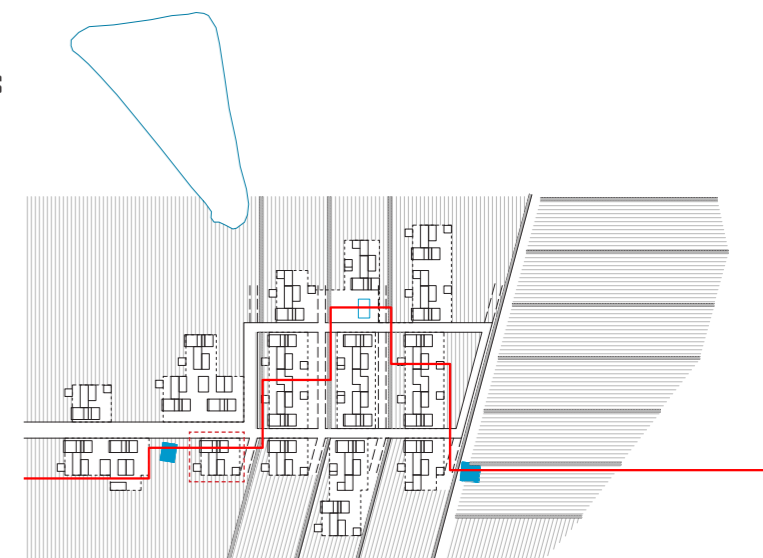
LEYENDA

Lugares

- 1_Acceso
- 2_Terraza
- 3_Terraza-aparcamiento
- 4_Terraza-jardín
- 5_Dormitorio
- 6_Cocina
- (7_Sala de máquinas- aguas grises y pluviales +0.000m)
- (8_Sala de contadores +0.000m)
- (9_Sala de máquinas-fontanería +0.000m)
- 10_Acceso-invernadero
- (11_Baño +3.275m)

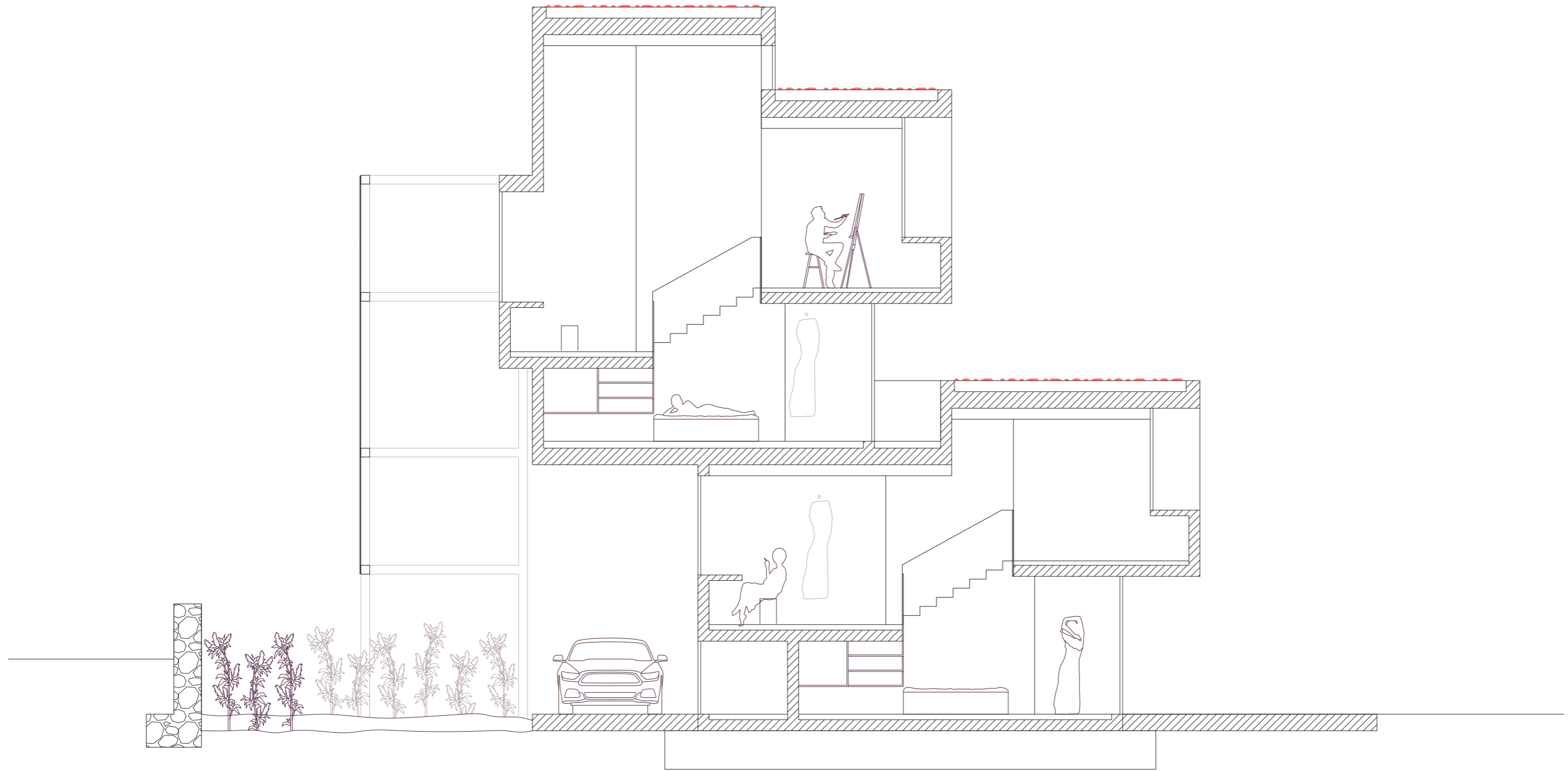
Elementos

- A_Huerto
- B_Higueras
- C_Via secundaria



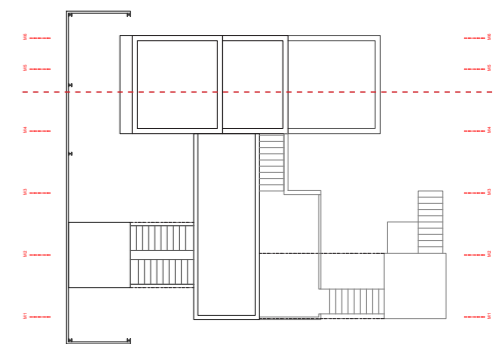
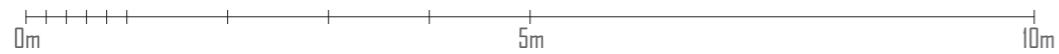
Habitar la gavia

Sección



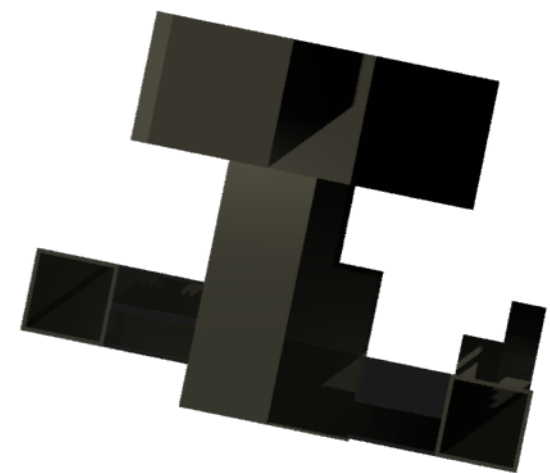
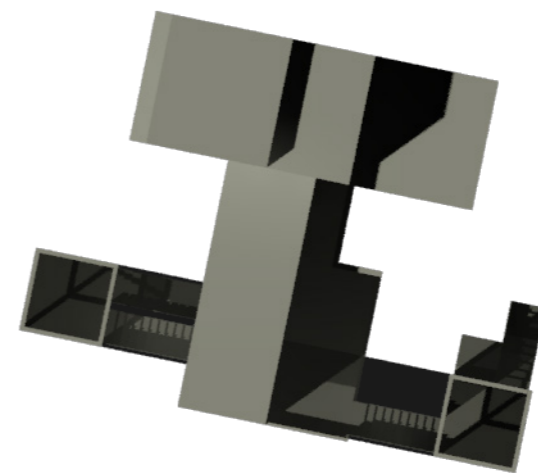
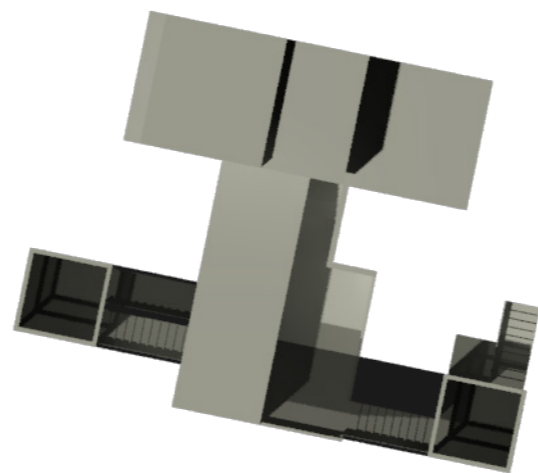
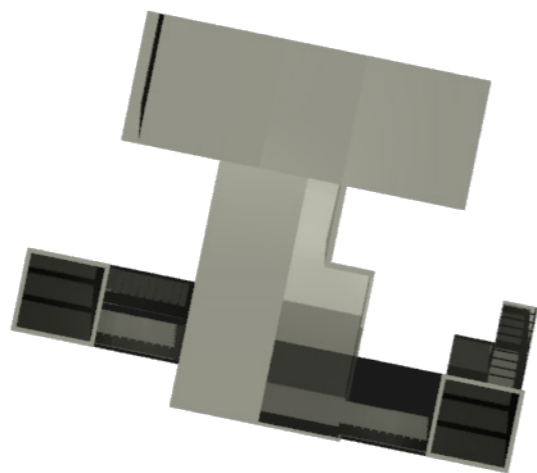
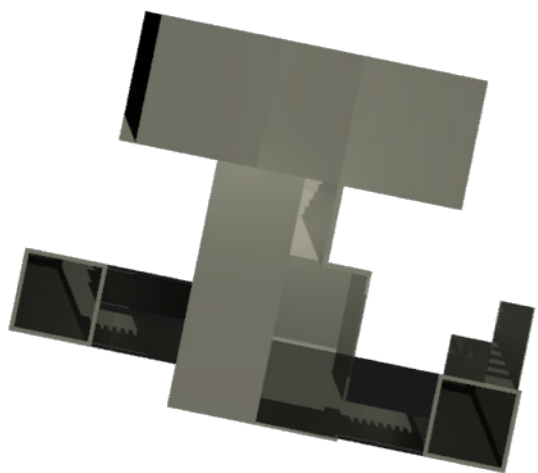
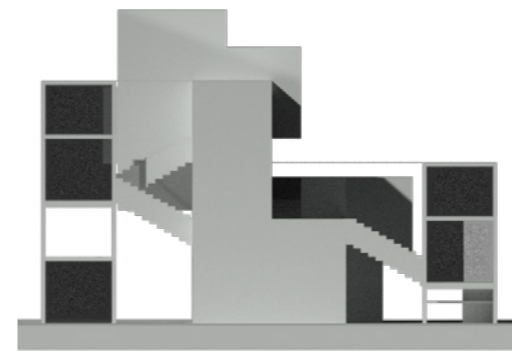
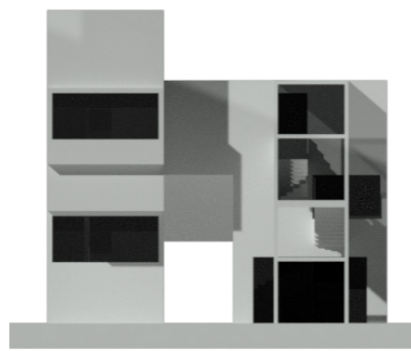
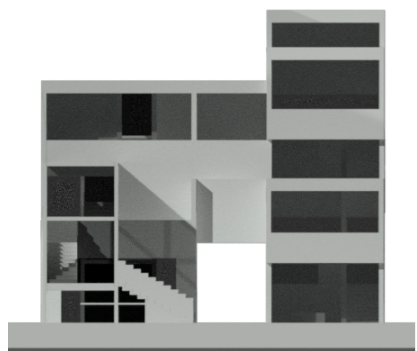
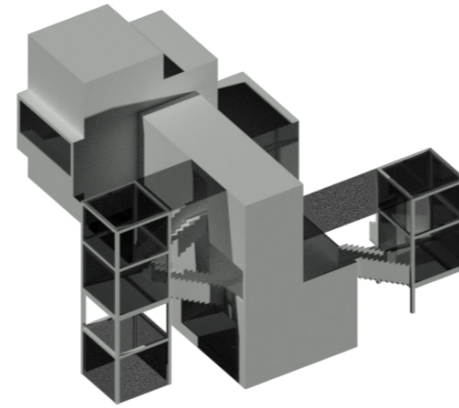
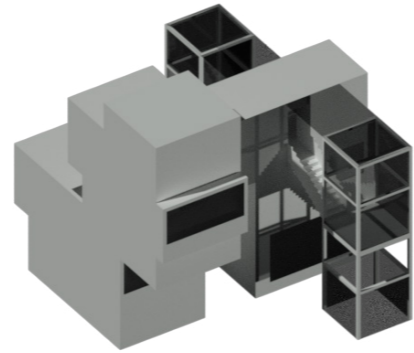
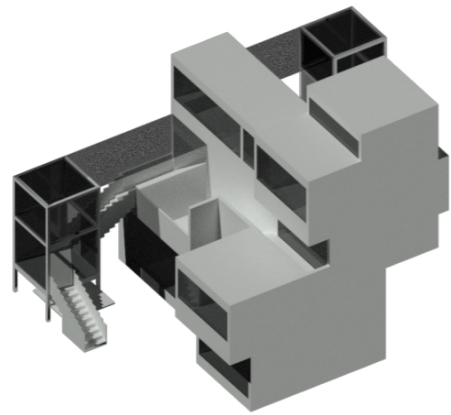
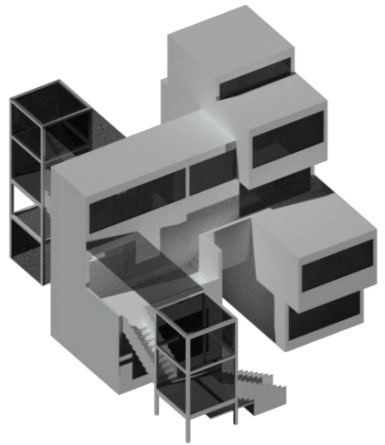
N

Escala 1:75



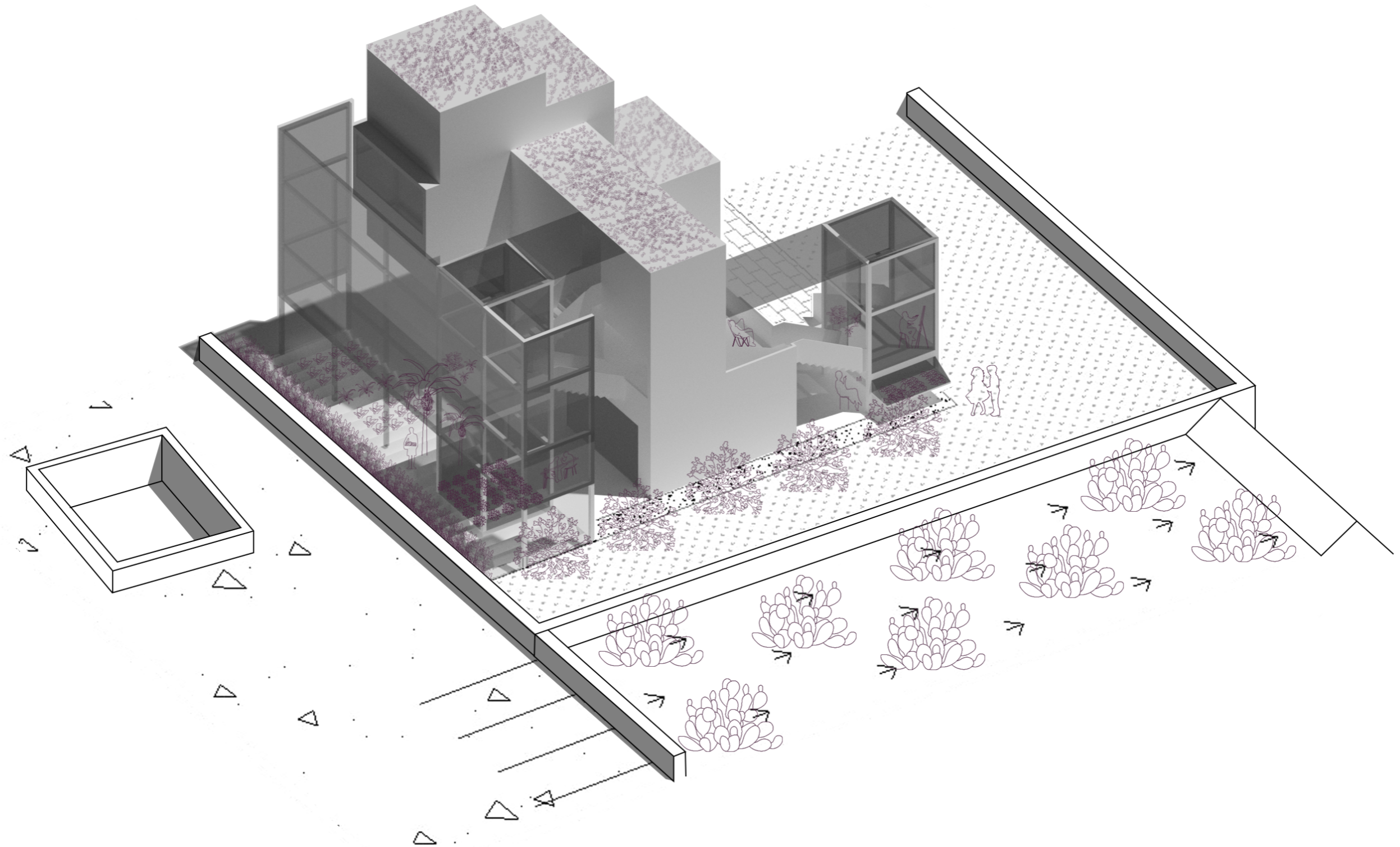
Habitar la gavia

Infografía. Aglomeración de estancias



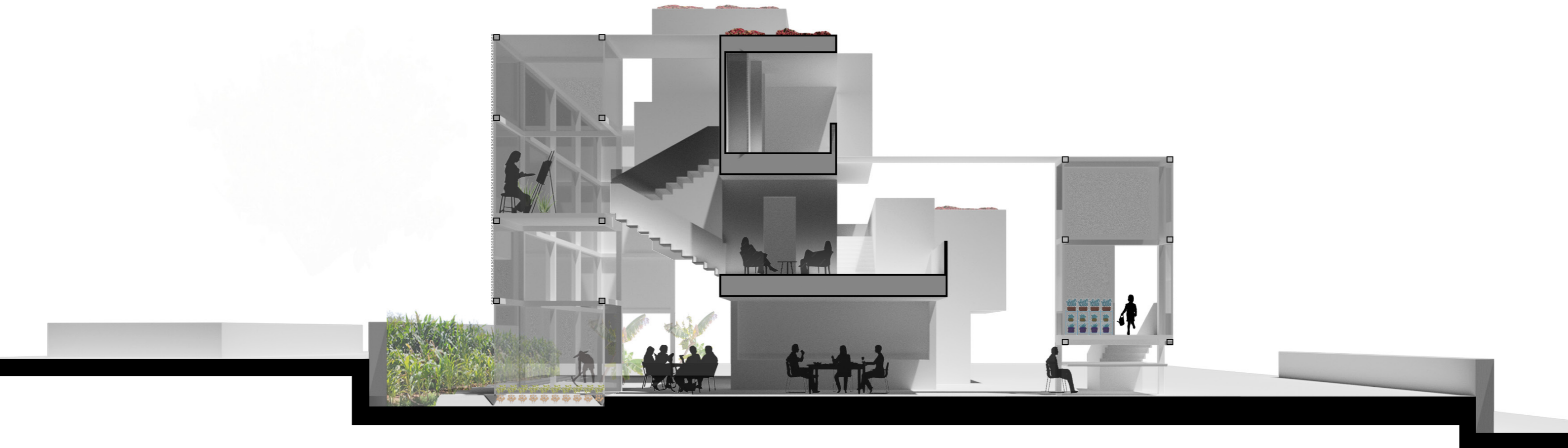
Habitar la gavia

Infografía. Escenas domésticas



Habitar la gavia

Infografía. Escenas domésticas



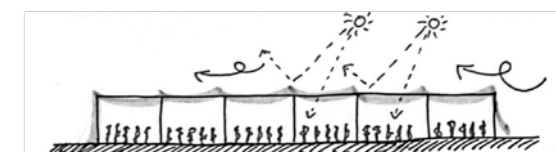
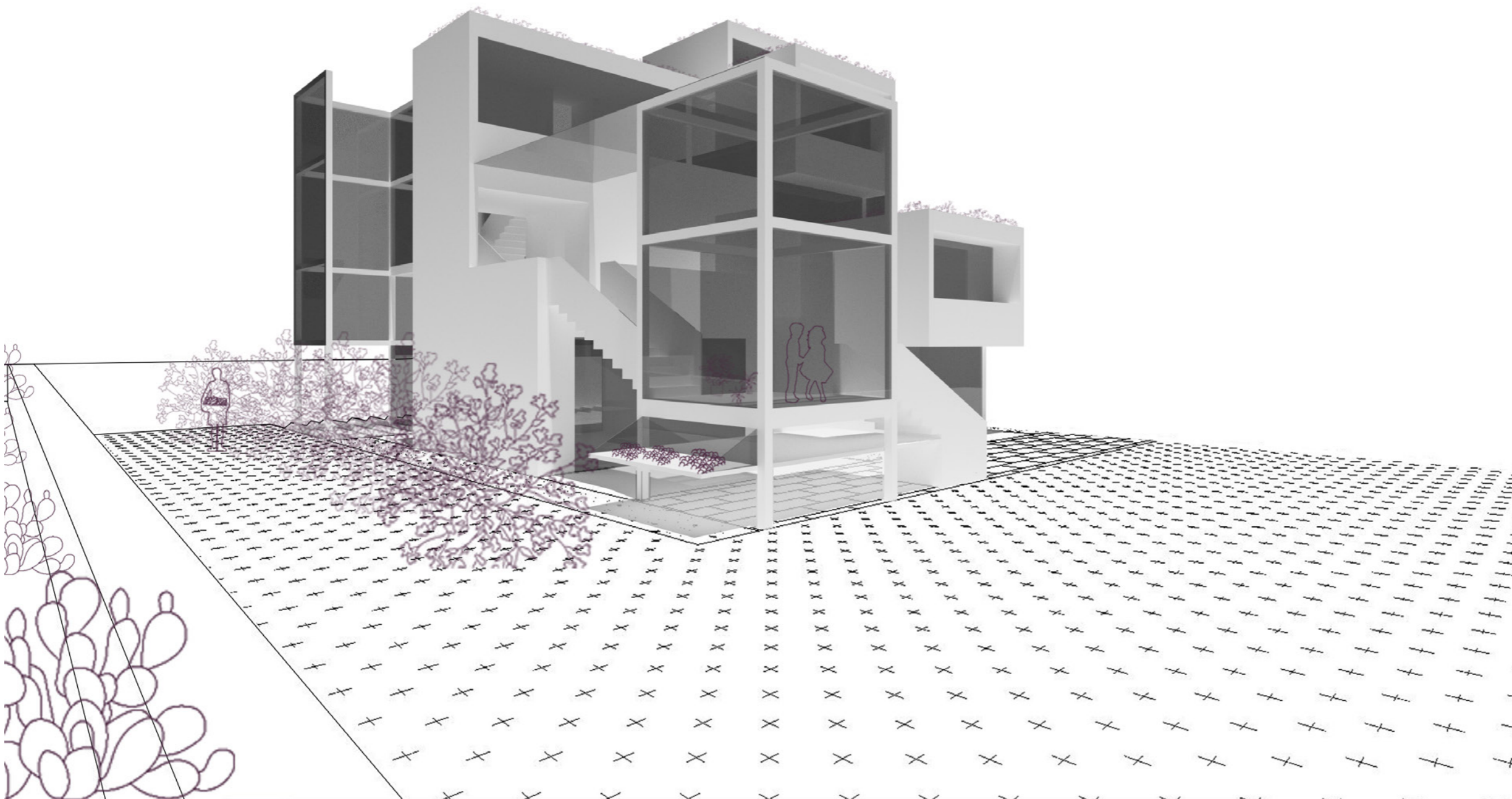
Habitar la gavia

Infografía. Escenas domésticas

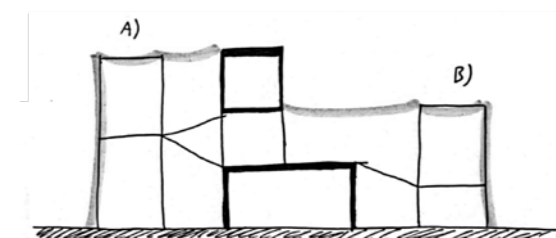


Habitar la gavia

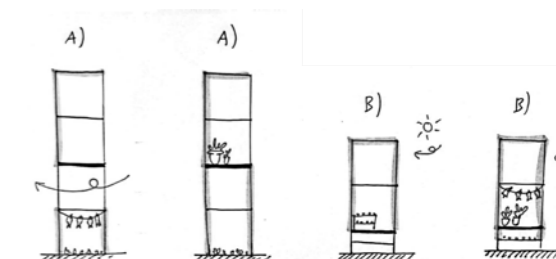
Infografía. Escenas domésticas. Secadero



Invernadero



Vivienda-Invernadero



Secadero + Cultivo Cultivo Secadero Secadero + Cultivo

Invernaderos-Usos-Combinaciones

Secadero:

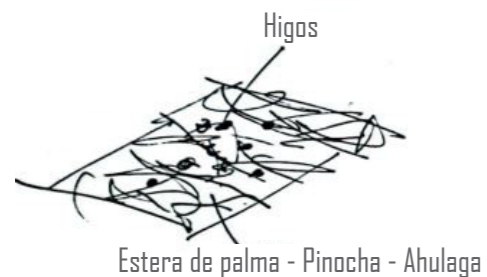
Se secaban los frutos para conservarlos y, así, tener provisiones fuera de temporada y para el invierno ya que en esa estación era más difícil mantener los cultivos. Se secaban higos, tunos, uvas, etc. Además de los frutos, se secaba el pescado, principalmente la Vieja.

The fruits were dried in order to preserve them and thus have supplies for the off-season and for the winter, when it was more difficult to maintain the crops. Figs, prickly pears, grapes, etc. were dried. In addition to fruit, fish was dried, mainly the 'Vieja'.

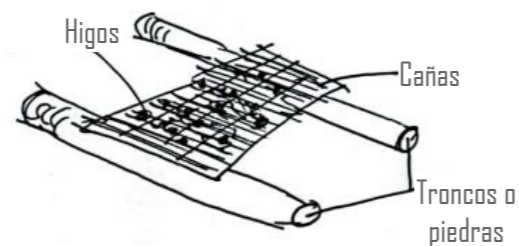
- Secado de higos (dried fig): Higos pasados
- Secado de tunos (dried prickly pears): Porretas
- Secado del pescado (dried fish): Jarea seca

Proceso de secado: lo principal es que haya sol y aire. Más adelante, se añadió un textil para protegerlos de insectos.

Drying process: the main thing is sun and air. Later, a textile was added to protect them from insects.



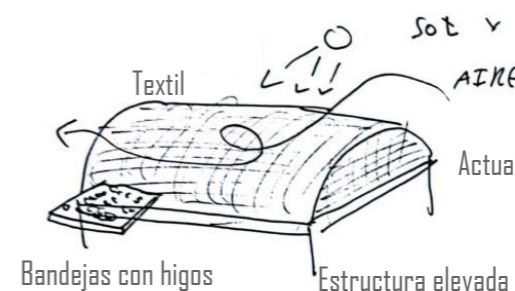
Esteras de palma - Pinocha - Ahulaga



Troncos o piedras



Esteras de palma - Pinocha - Ahulaga

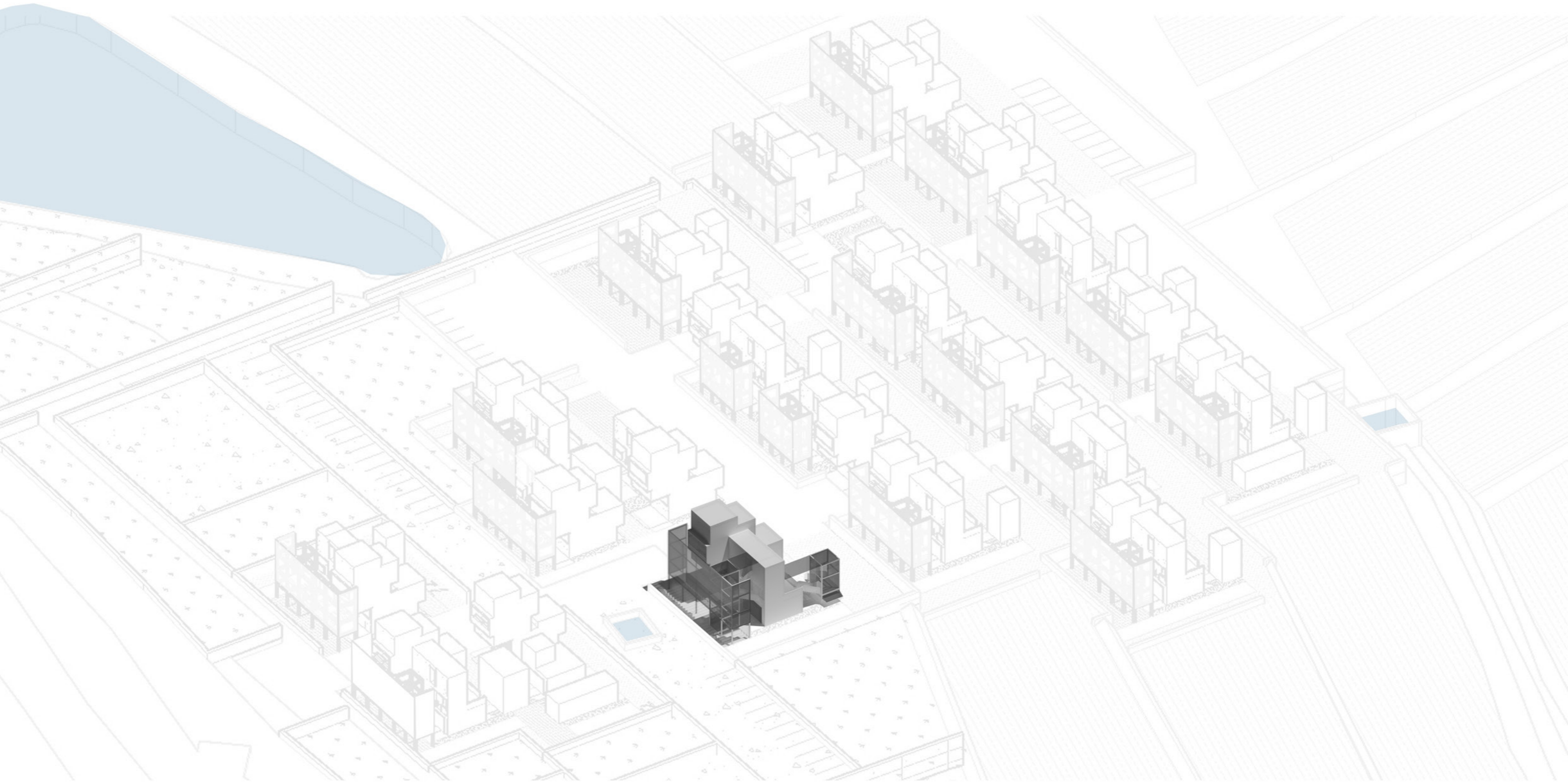


Bandejas con higos Estructura elevada



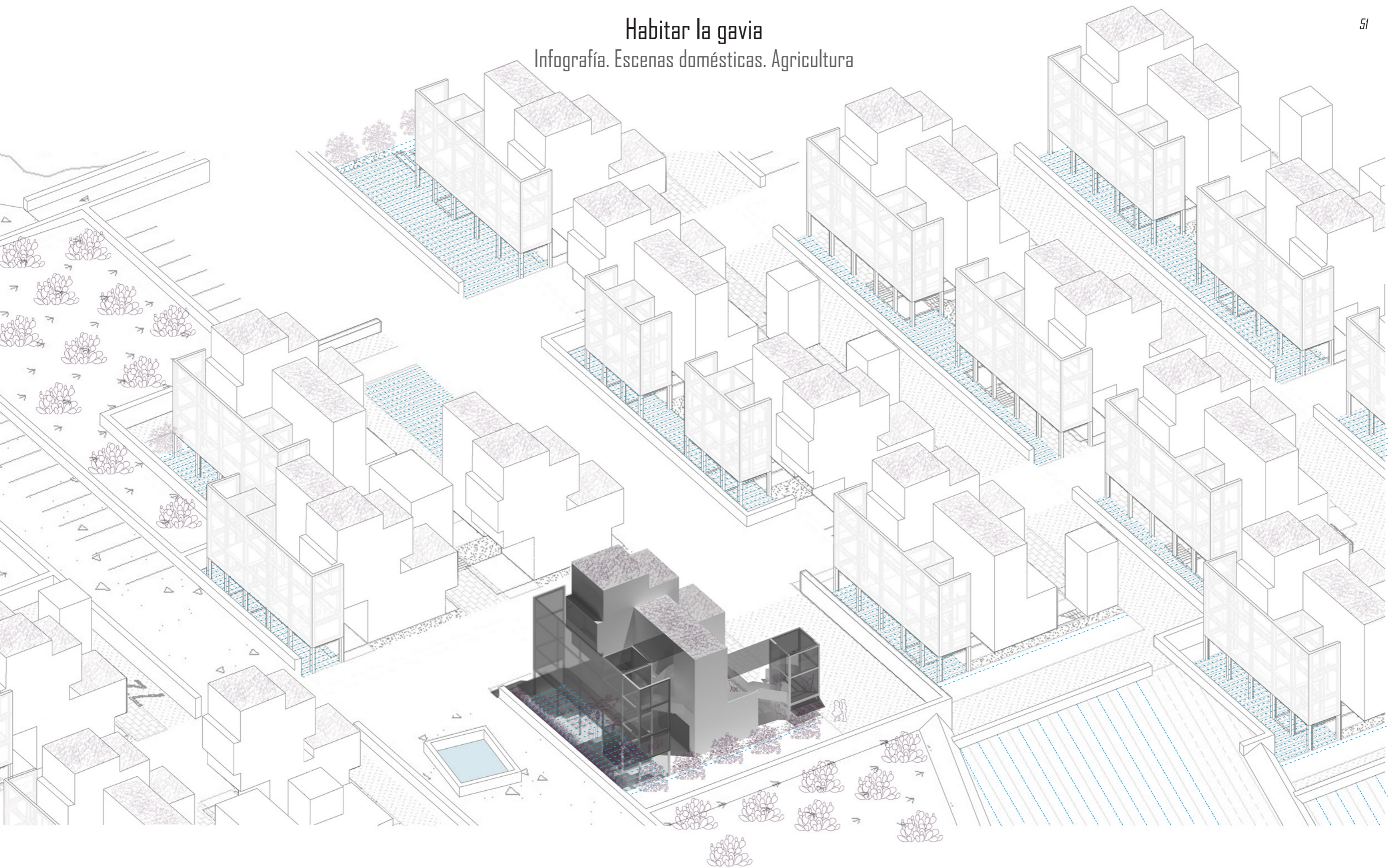
Habitar la gavia

Infografía. Escenas domésticas



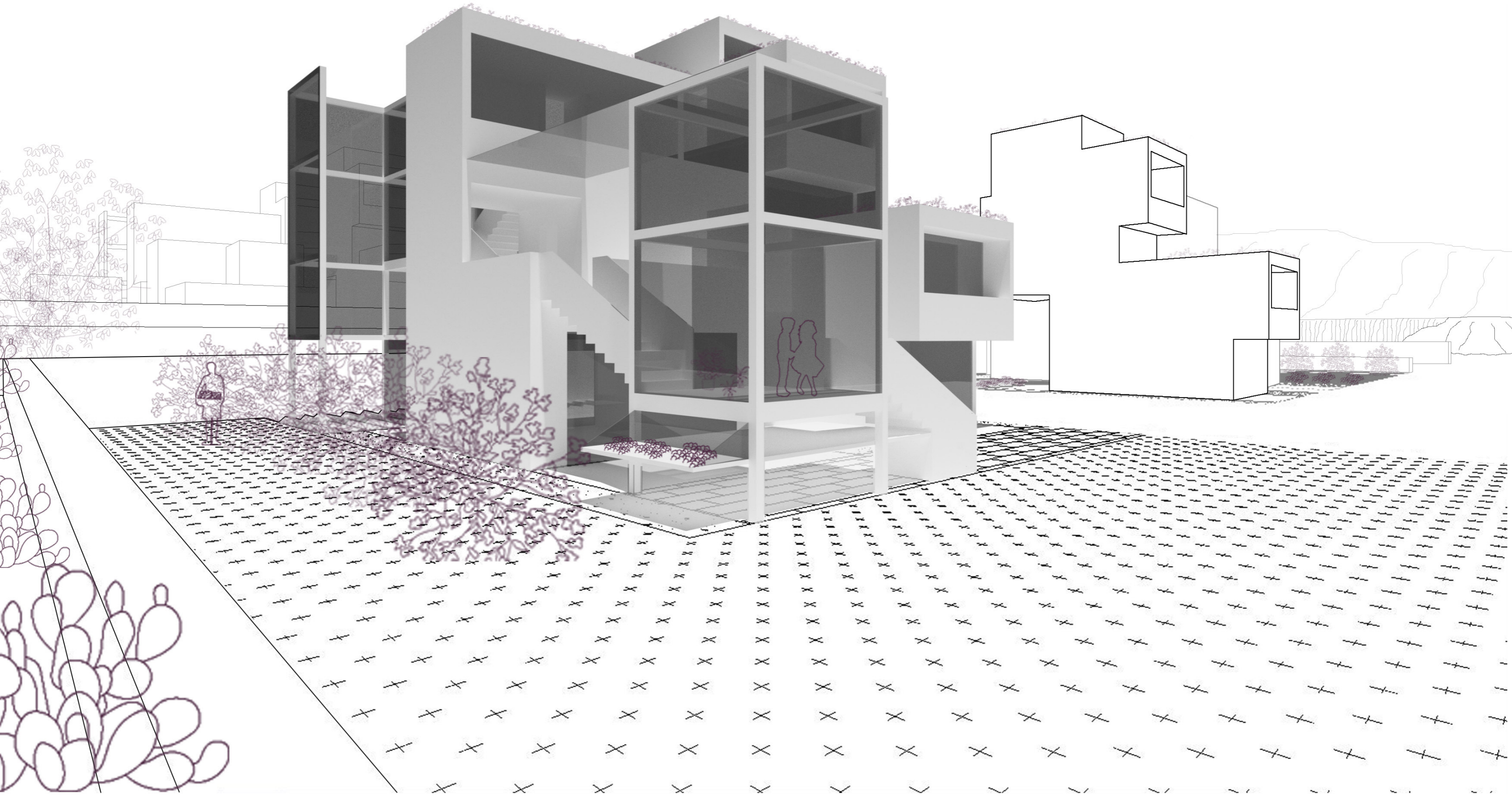
Habitar la gavia

Infografía. Escenas domésticas. Agricultura



Habitar la gavia

Infografía. Escenas domésticas



Protección contra incendios

DB-SI

DB SI 1. Tabla 1.1

La superficie de cada sector de incendio no supera los 2500m².
Las habitaciones y los espacios de un alojamiento tienen paredes EI 60.

The surface area of each fire sector does not exceed exceeds 2500m².
The rooms and spaces of an accommodation have EI 60 walls.

DB SI 1. Tabla 1.2

Cuando la altura de evacuación sea h ≤ 15 m, las paredes y techos que separen sectores de incendio distintos sobre rasante, tendrán una resistencia al fuego EI 60. h=6'58m < 15m

Where the escape height is h ≤ 15 m, walls and ceilings separating separate fire compartments above ground shall have a fire resistance EI 60.

DB SI 3. Tabla 2.1

Residencial Público :
Zonas de alojamiento: 20m² s/p
Área útil total de las habitaciones :
94.32m² / 20 = 4'716 = 5 personas.

Accommodation areas: 20m² s/p
Total usable area of the rooms :
94.32m² / 20 = 4'716 = 5 persons.

DB SI 3: Tabla 3.1

Recorrido de evacuación más desfavorable: X<50m si la salida es directa al espacio exterior seguro.
Altura de evacuación descendente: como máximo la segunda planta.
Recorrido de evacuación exterior: 30.93m hasta la salida del edificio.

Most unfavourable escape route: X<50m if the exit is direct to the safe outdoor space, safe outdoor space.
Descending evacuation height: at most the first floor.
External evacuation route: 30.93m to the exit of the building.

DB SI 3:Tabla 4.1

Puertas y pasos (doors and steps) A > P / 200 > 0,80 m
Puertas (doors): 0'90m.

En zonas al aire libre (in outdoor areas):
Pasos, pasillos y rampas (steps, corridors and ramps) A > P / 600

Pasos y pasillos (steps and corridors): 1'20m.

Escaleras (stairs) A > P / 480

Escaleras (stairs): 1'20m.

DB SI 3:Tabla 5.1

Residencial Público: escalera no protegida: baja más una.
Public Residential: unprotected stair-case: ground plus one.

DB SI 5: 1.2

La altura de evacuacion de mi edificio h=6'58m <9m.
The evacuation height of my building h=6'58m <9m.

DB SI 5: 1.1

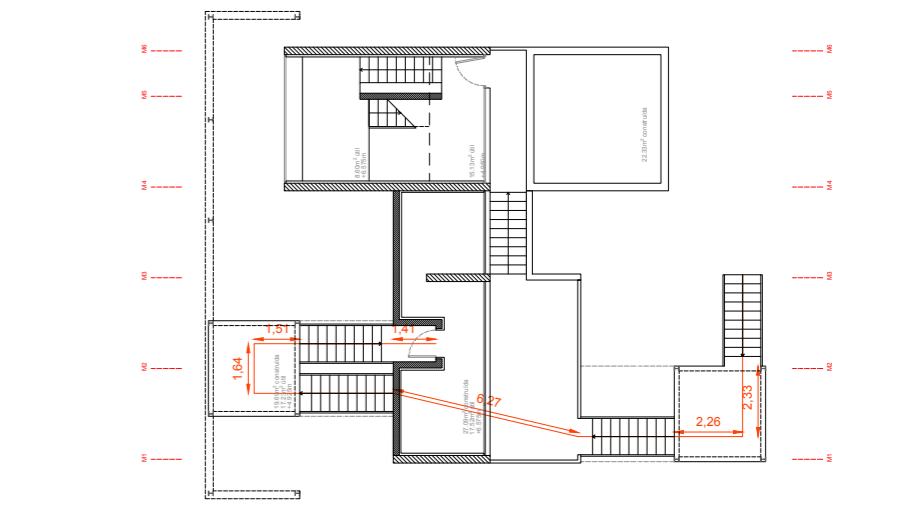
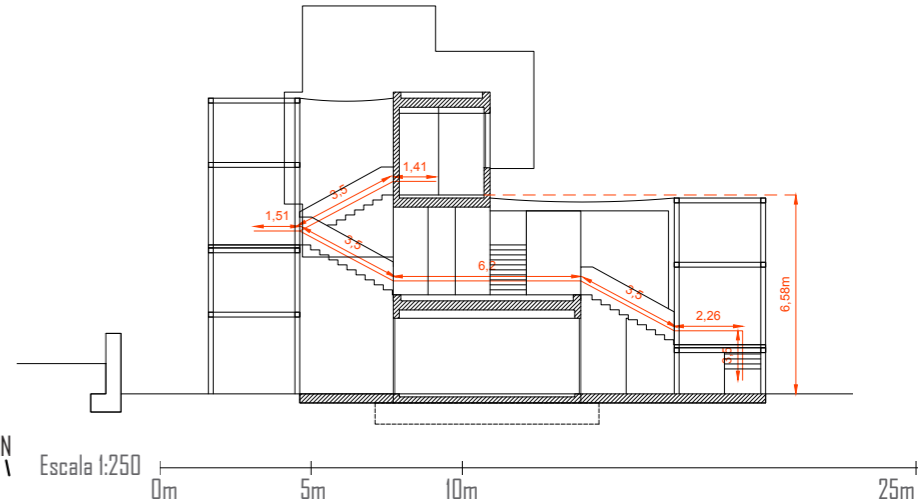
Las vías de aproximación de los vehículos de los bomberos cumplen con lo siguiente:
a)anchura mínima libre 3,5 m: al ser 3,6m
b)altura mínima libre o gálibo 4,5 m: libre al cielo
c)capacidad portante del vial 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

The approach routes for fire brigade vehicles comply with the following:

- a) minimum clear width 3.5 m: in the case of 3.6m
- b) minimum clear height or gauge 4.5 m: clear to the sky.
- c) bearing capacity of the road 20 kN/m².

In curved sections, the running lane must be delimited by the outline of a circular crown whose minimum radii must be 5.30 m and 12.50 m, with a clear width of 7.20 m for traffic.



Seguridad de uso y accesibilidad

DB-SUA

DB SUA 1: Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladividad
Resistencia al deslizamiento Rd. Slip resistance Rd.

DB SUA 1: Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización
Localización y características del suelo Clase. Location and characteristics of the floor Class.

DB SUA 1: 3.Desniveles
Se ponen barreras de protección en desniveles, huecos o aperturas cuando $h > 0.55m$ excepto cuando la disposición constructiva haga improbable la caída.

Protective barriers are placed at drops, gaps or openings when $h > 0.55m$ except when the construction layout makes a fall unlikely.

DB SUA 1: 4. Escaleras y rampas
Las escaleras tendrán, como mínimo, una huella de 28cm y, como máximo, una contrahuella de 17.5cm. El ancho será 1m mínimo. Huella: 30cm y contrahuella: . Ancho: 1'20m.

Stairs shall have a minimum tread of 28 cm and a maximum riser of 17.5 cm. The width shall be a minimum of 1m. Tread: 30cm and riser: . Width: 1'20m.

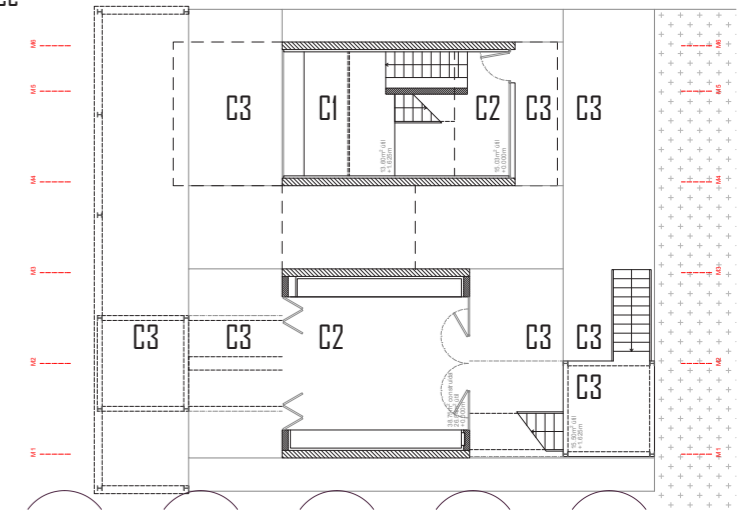
DB SUA 9: Tabla 1.1
Si hay de 5 - 50 alojamientos, como mínimo, debe haber 1 vivienda accesible, con aparcamiento accesible.

If there are 5 - 50 accommodations, there must be at least 1 accessible house, with accessible parking.

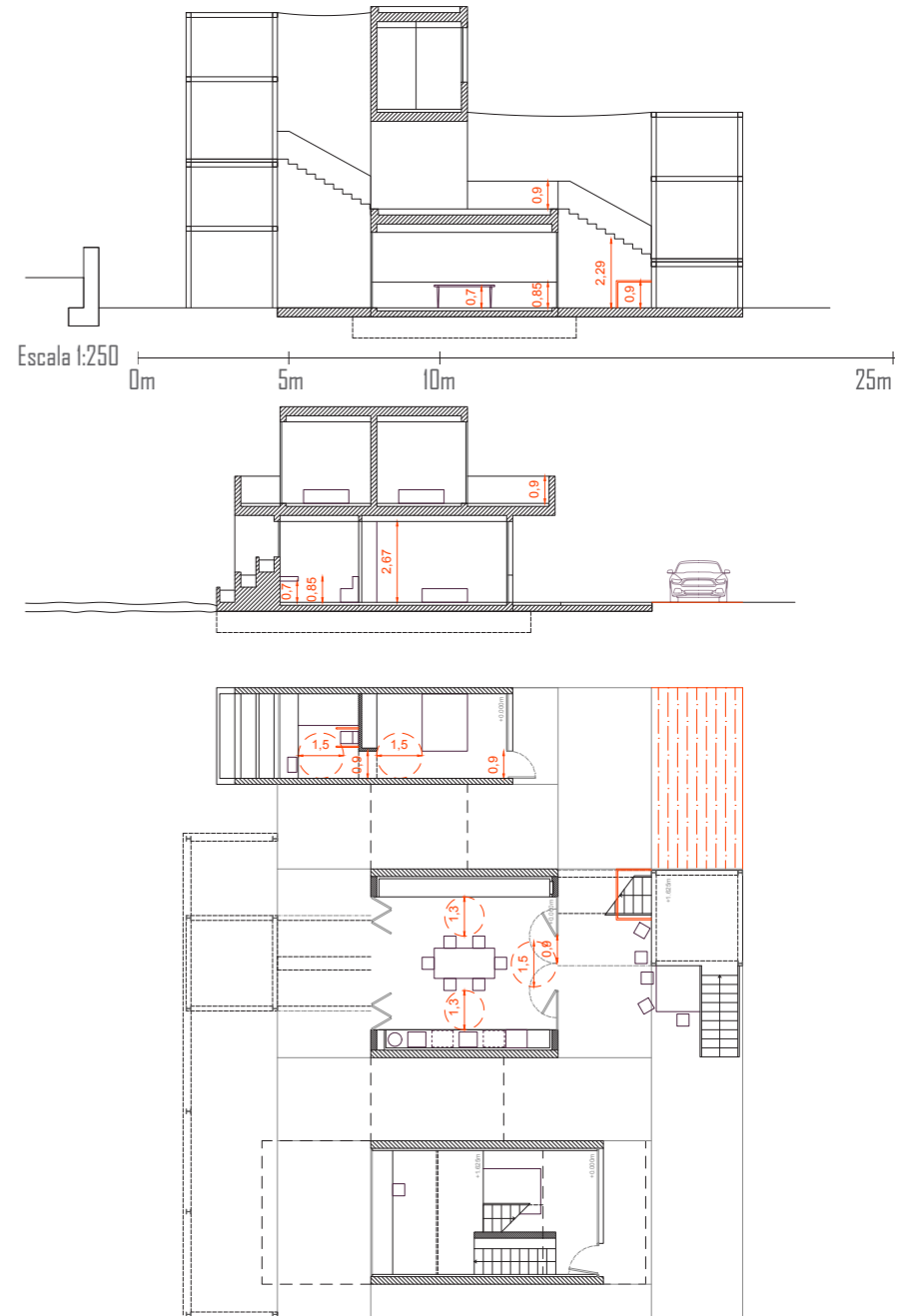
DB SUA: Anejo A Terminología
Viviendas accesibles para usuarios en silla de ruedas: Se tienen en cuenta anchos de paso, alturas mínimas y máximas para cumplir correctamente con la accesibilidad en viviendas accesibles.
Accessible houses for wheelchair users: The widths of passageways, minimum and maximum heights are taken into account in order to comply correctly with accessibility in accessible houses.



Vivienda - Suelo. Clases de resbaladividad



Vivienda accesible



Suministro de agua

Esquema de vivienda

El diseño de la instalación de suministro de agua se hace siguiendo el DB HS 4. Water supply installation's design is done according to DB HS 4.

DB HS 4: Tabla 2.1

Como mínimo, el caudal que se suministra a cada aparato y equipo del equipamiento higiénico es el siguiente: lavabo 0,10 dm³/s (agua fría) y 0,065 dm³/s (agua caliente), ducha 0,20 dm³/s (agua fría) y 0,10 dm³/s (agua caliente), inodoro con cisterna 0,10 dm³/s (agua fría), fregadero doméstico 0,20 dm³/s (agua fría) y 0,10 dm³/s (agua caliente), lavavajillas doméstico 0,15 dm³/s (agua fría) y 0,10 dm³/s (agua caliente), lavadora doméstica 0,20 dm³/s (agua fría) y 0,15 dm³/s (agua caliente).

As a minimum, the flow rate to be supplied to each appliance and equipment of the hygienic equipment is as follows: washbasin 0.10 dm³/s (cold water) and 0.065 dm³/s (hot water), shower 0.20 dm³/s (cold water) and 0.10 dm³/s (hot water), flush toilet 0.10 dm³/s (cold water), domestic sink 0, 20 dm³/s (cold water) and 0.10 dm³/s (hot water), domestic dishwasher 0.15 dm³/s (cold water) and 0.10 dm³/s (hot water), domestic washing machine 0.20 dm³/s (cold water) and 0.15 dm³/s (hot water).

DB HS : 3.4

Las tuberías de agua fría estarán separadas del agua caliente a una distancia de 4 cm, como mínimo.

Las tuberías irán por debajo de cualquier instalación eléctrica o instalación de telecomunicación, con una separación paralela de 30cm, como mínimo.

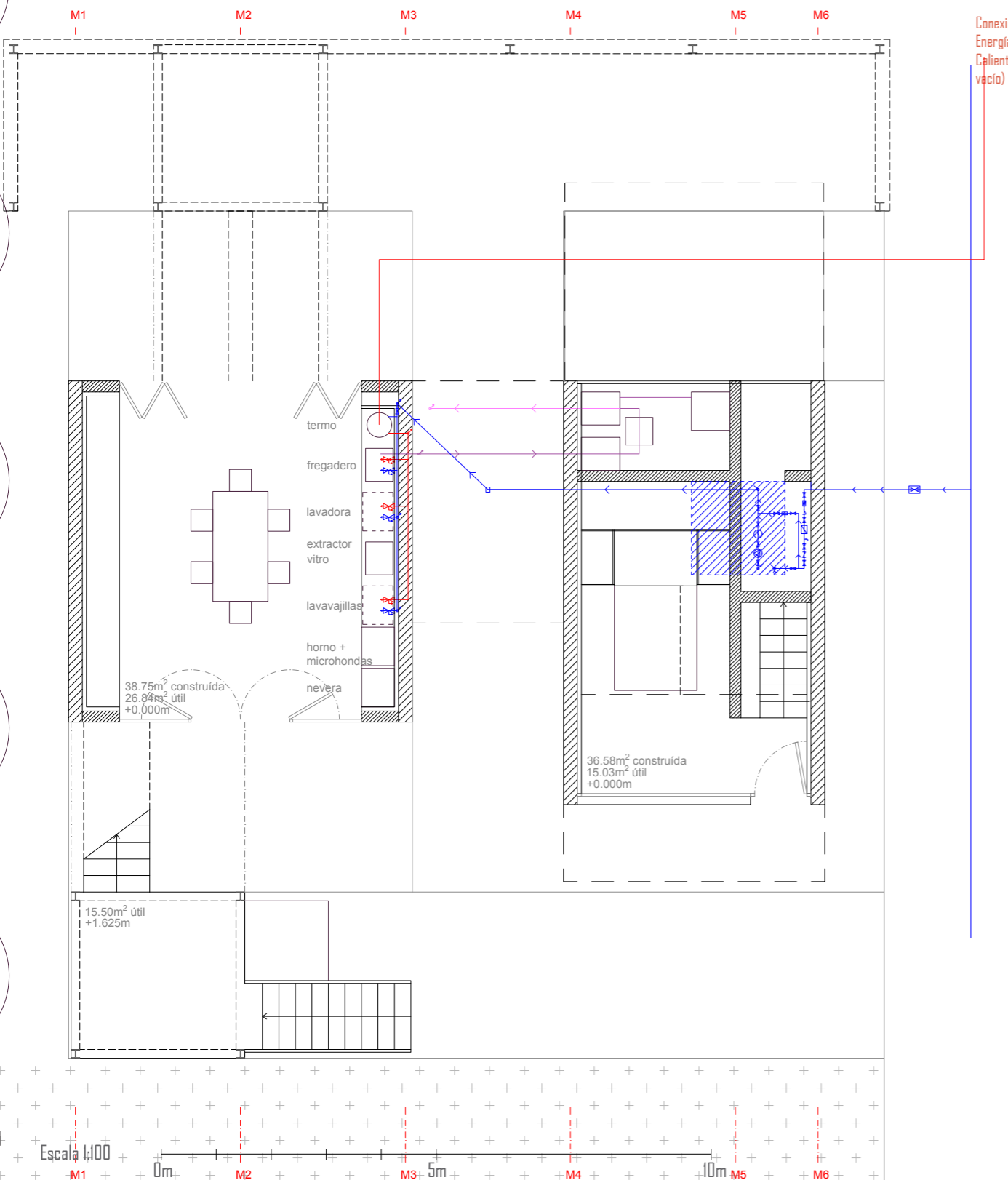
Cold water pipes shall be separated from hot water by at least 4 cm.

The pipes shall run underneath any electrical or telecommunication installation, with a parallel separation of at least 30 cm.

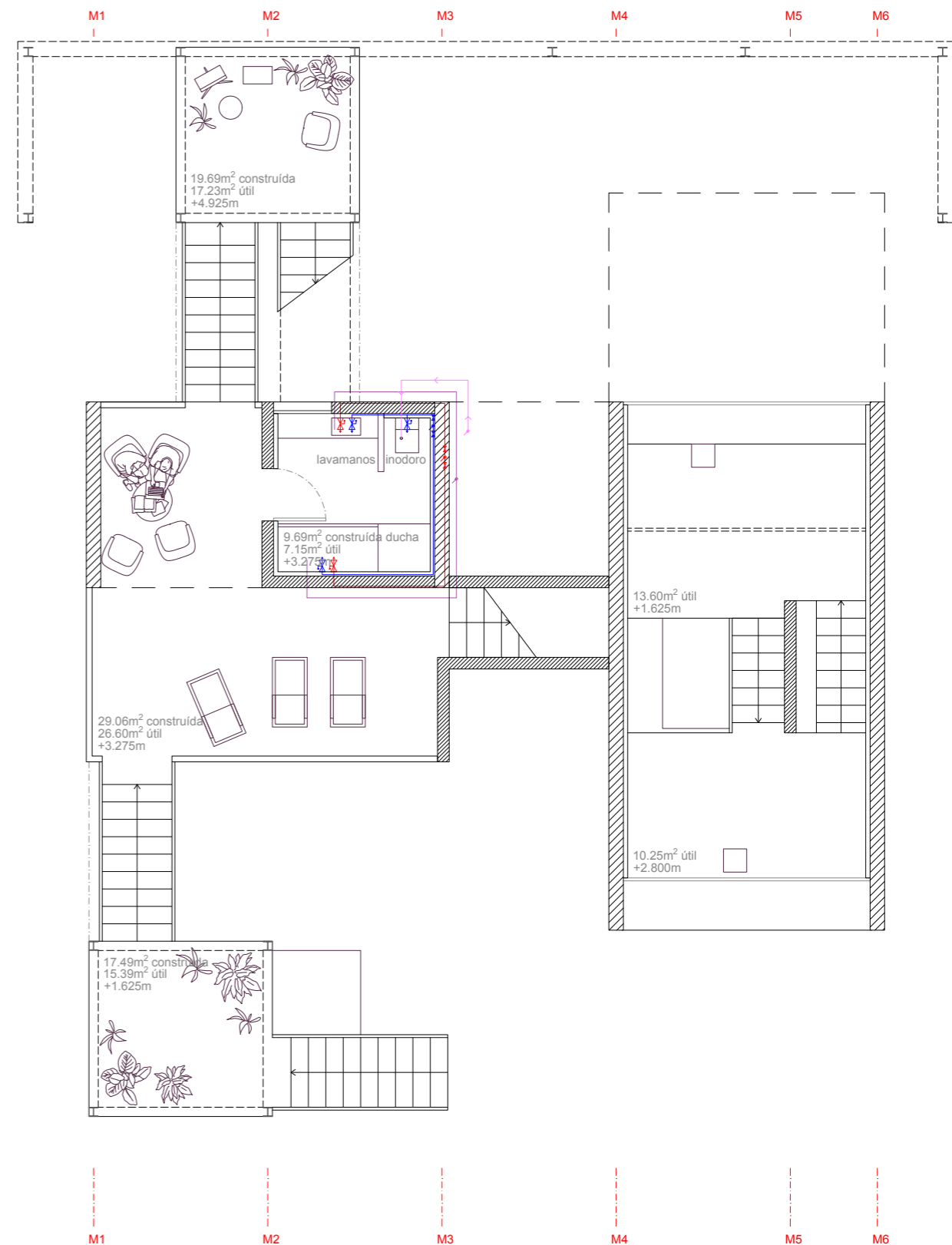
DB HS 4:

Los tubos de la instalación serán de PVC con los diámetros mínimos de la tabla 4.2 y la tabla 4.3.

Installation shall's pipes be made of PVC with the minimum diameters of table 4.2 and table 4.3.



- Llave de toma de carga, válvula de corte general
- Llave de paso, válvula de corte
- Válvula reguladora de presión
- Filtro
- Contador general
- Grifo de comprobación
- Válvula antirretorno
- By-pass
- Flotador
- Aljibe
- Bomba
- Depósito de presión
- Llave de paso con grifo de vaciado
- Toma de agua
- Tubería ascendente
- Tubería descendente
- Sentido del recorrido



Evacuación de aguas

Aguas grises. Esquema de vivienda

El diseño de la evacuación de agua se hace según el DB HS 5. Water drainage's design is in accordance with DB HS 5.

DB HS 5: 3.3.1.2

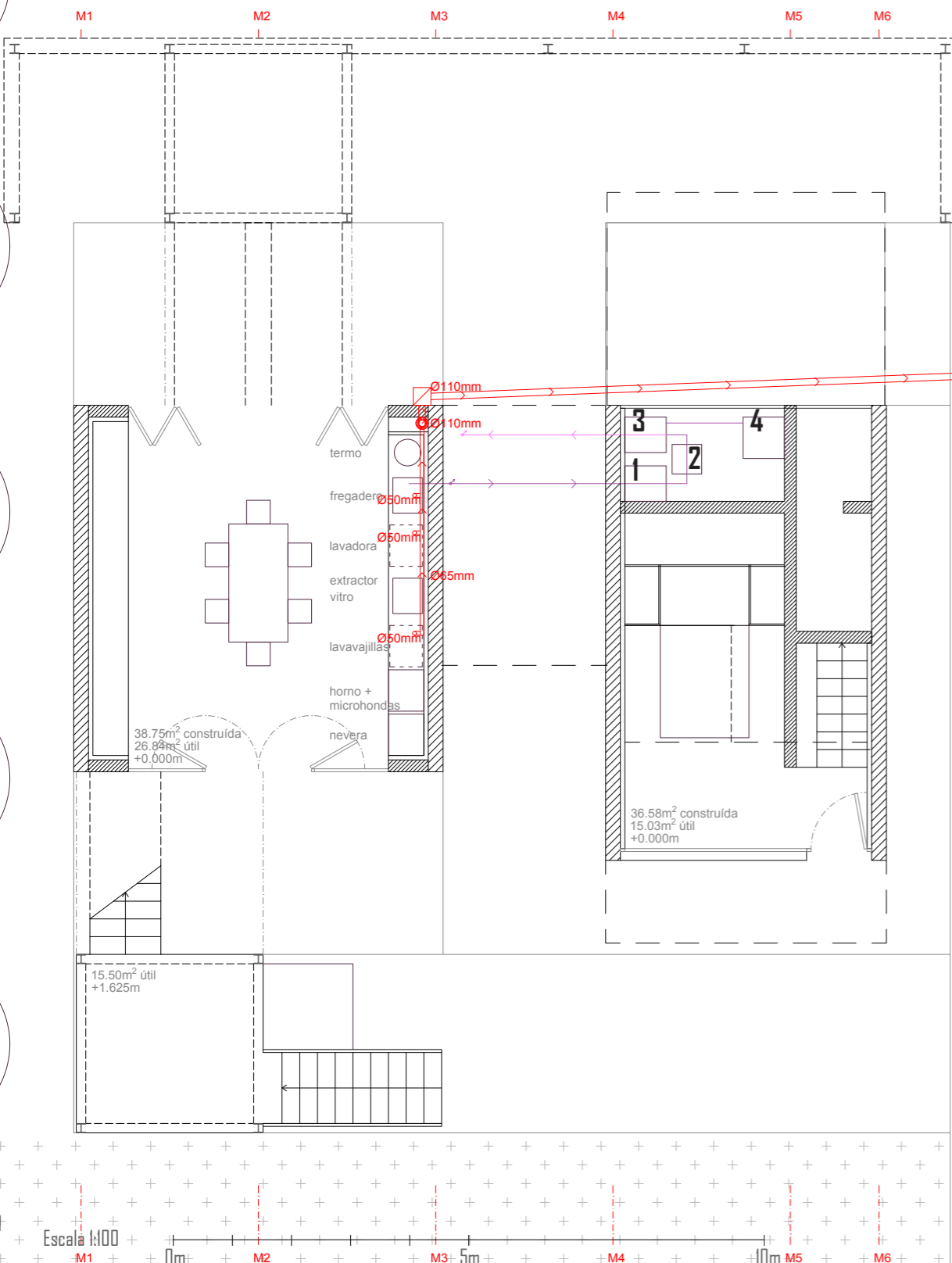
La distancia entre el bote sifónico y la bajante será, como máximo, 2m. La distancia entre el bote sifónico y los aparatos será, como máximo, 2'5m con pendiente entre el 2% y el 4%.

The distance between the siphon canister and the downpipe shall be a maximum of 2m. The distance between the siphon canister and the apparatus shall be a maximum of 2.5m with a slope between 2% and 4%.

DB HS 5: 3.3.1.4.2

Los colectores enterrados tendrán, como mínimo, una pendiente del 2%.

Underground sewers shall have a minimum slope of 2%.



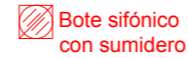
DB HS 5: 3.3.1.5

Red enterrada: la unión entre la red vertical y la red horizontal y la propia red enterrada (entre sus encuentros y derivaciones), se realizará con arquetas de tapa registrable.

Buried network: the connection between the vertical network and the horizontal network and the buried network itself (between its junctions and branches), will be made with manholes with registrable covers.



Bajante + aislamiento



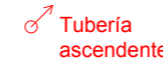
Bote sifónico con sumidero



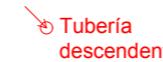
Arqueta de registro



Pozo de registro



Tubería ascendente



Tubería descendente

Reutilización de aguas

1_Depósito recogida de aguas grises + tratamiento por filtración de gruesos

2_Depósito tratamiento secundario

3_Depósito tratamiento terciario. Cloro

4_Depósito recogida de aguas pluviales + tratamiento de filtración

DB HS 5: 3.3.1.4.2

Los tubos se dispondrán en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Los tubos serán de PVC.

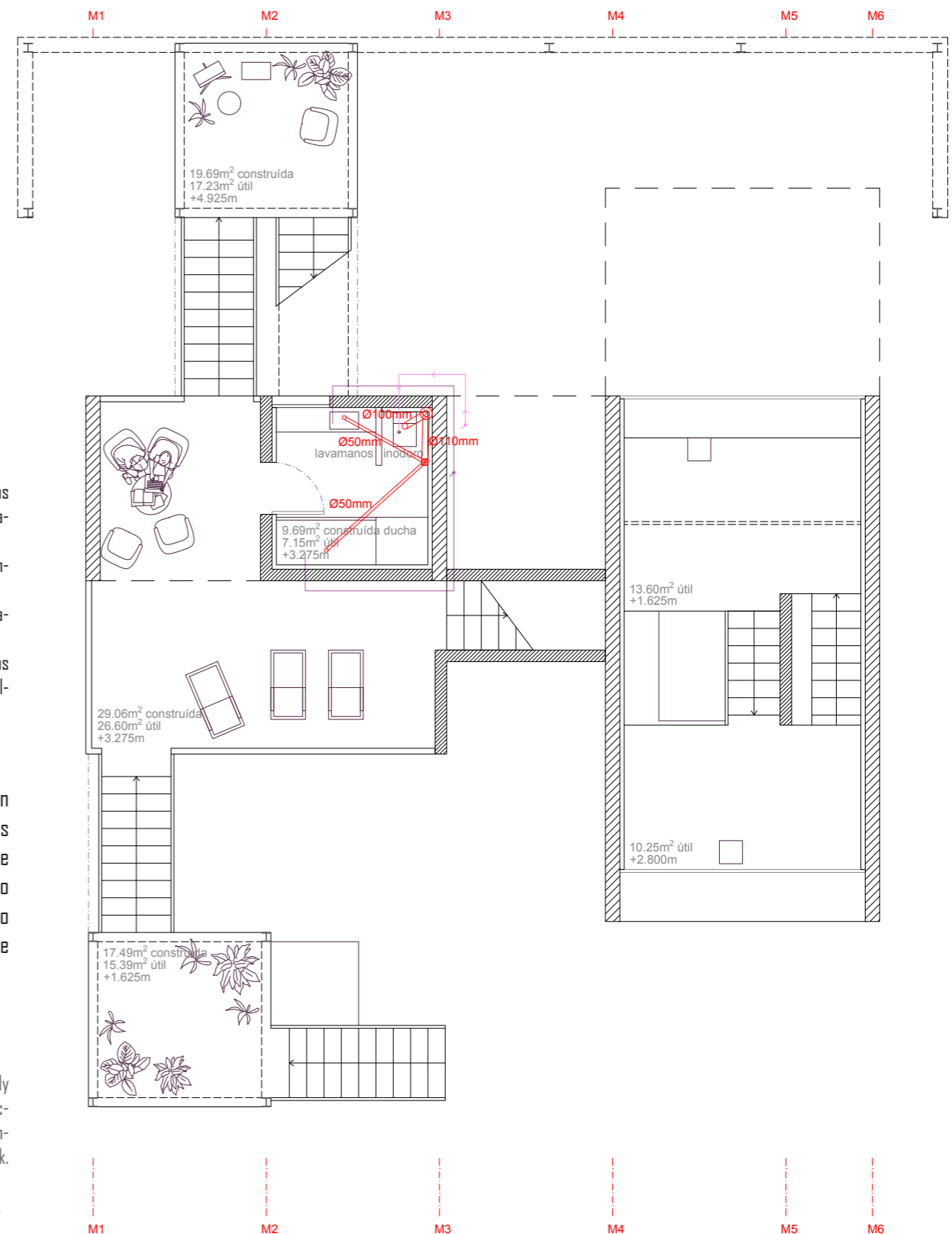
The pipes shall be laid in suitably sized trenches, as set out in section 5.4.3., located below the drinking water distribution network.

The pipes shall be made of PVC.

DB HS 5: tabla 4.1

Se tendrán en cuenta los caudales y diámetros mínimos de cada aparato sanitario.

The minimum flow rates and diameters of each sanitary appliance shall be taken into account.



Evacuación de aguas

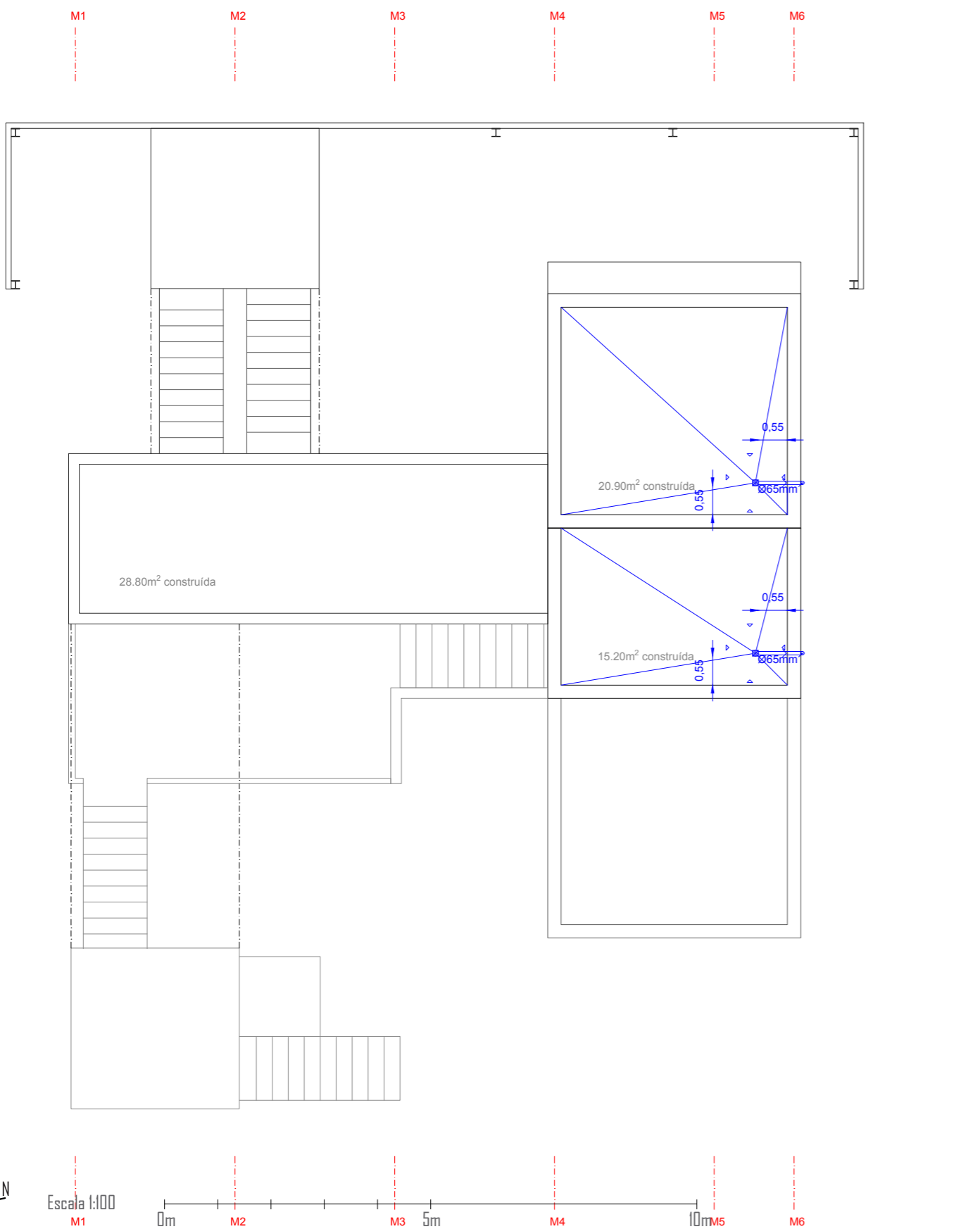
Aguas pluviales. Esquema de vivienda

El diseño de la evacuación de agua se hace según el DB HS 5. Water drainage's design is in accordance with DB HS 5.

DB HS 5: tabla 4.6

Como la superficie de la cubierta total es <math><100\text{m}^2</math>, como mínimo, debe tener 2 sumideros.

As the total roof area is <math><100\text{m}^2</math>, it must have at least 2 drains.

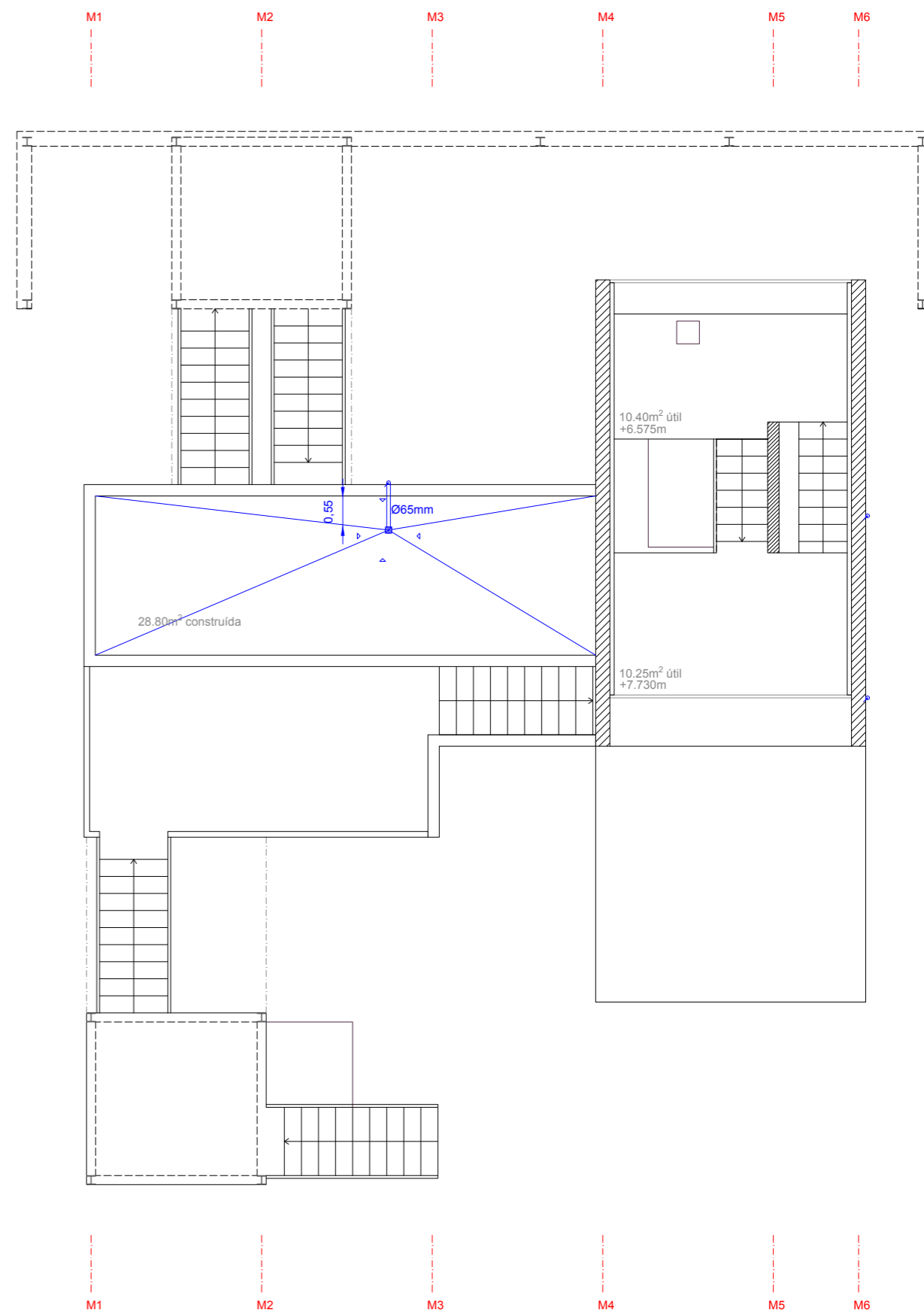


Sumidero

Arqueta de registro

Tubería descendente

Sentido del recorrido



M1

M2

M3

M4

M5

M6

M1

M2

M3

M4

M5

M6

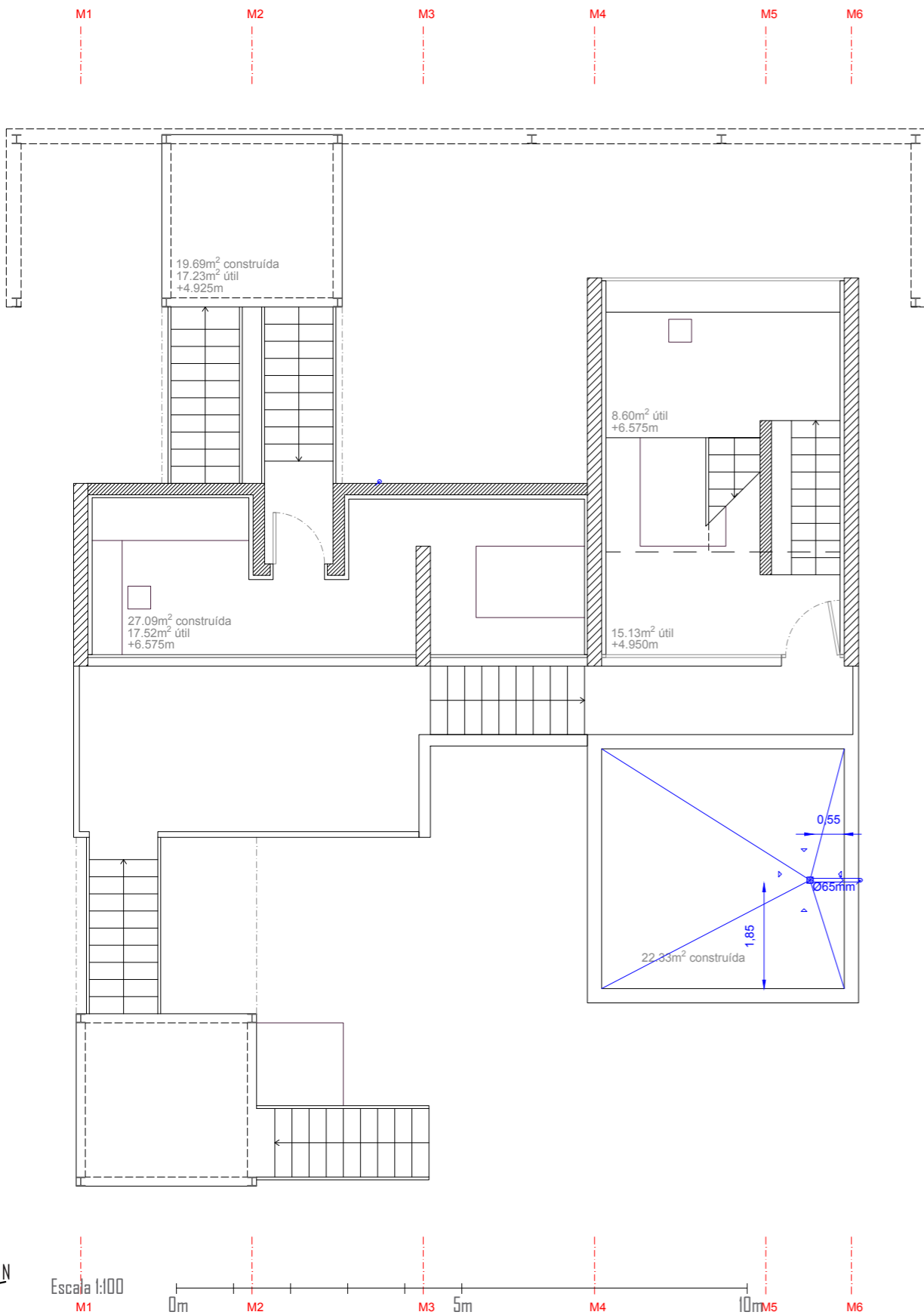
Evacuación de aguas

Aguas pluviales. Esquema de vivienda

DB HS 5: tabla 4.8

Como en mi caso cada bajante sirve a superficies 65m^2, como mínimo, debe tener un diámetro nominal de 50mm.

As in my case each downpipe serves areas 65m^2, it must have a nominal diameter of at least 50mm.

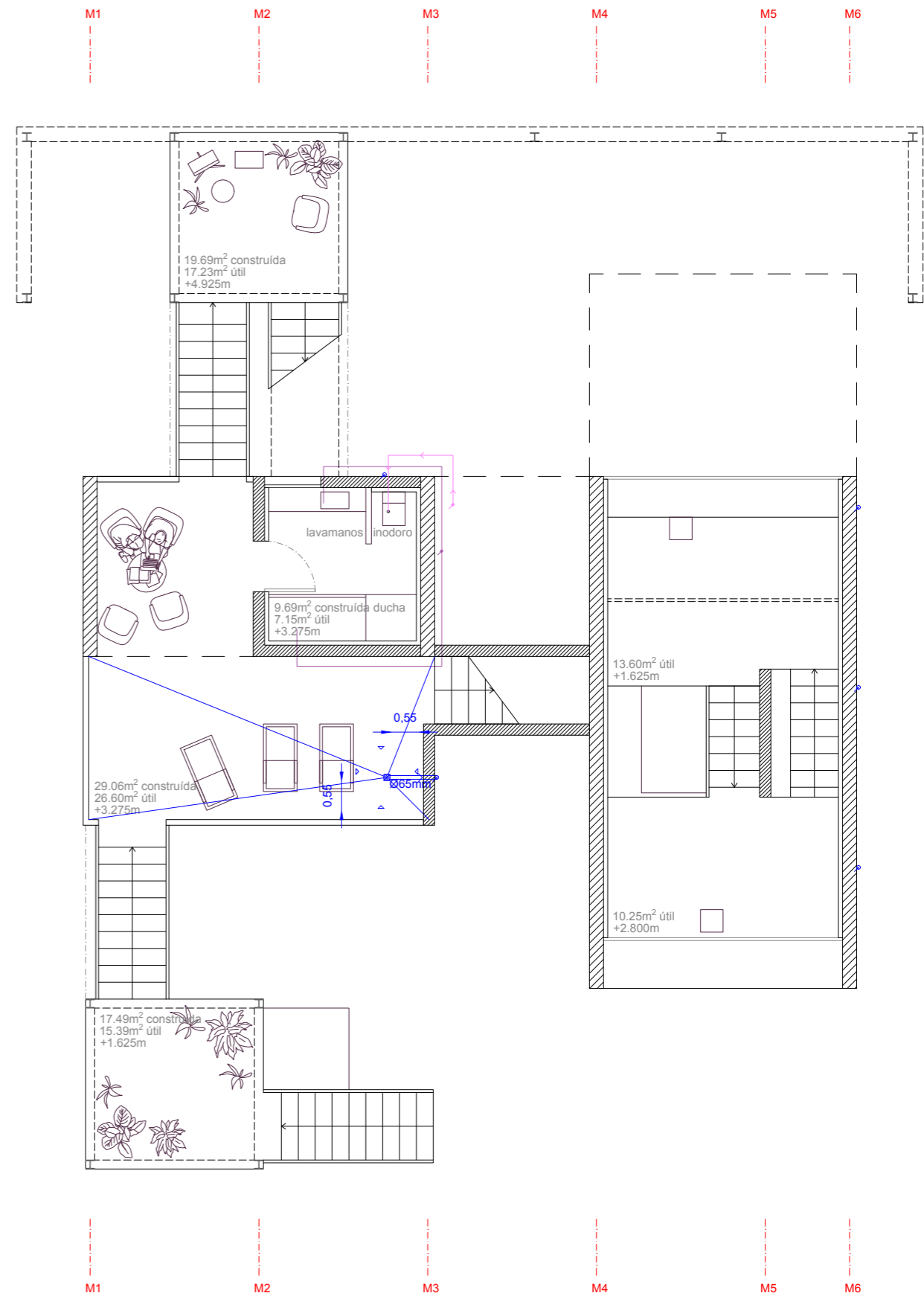


Sumidero

Arqueta de registro

Tubería descendente

Sentido del recorrido



Evacuación de aguas

Aguas pluviales. Esquema de vivienda

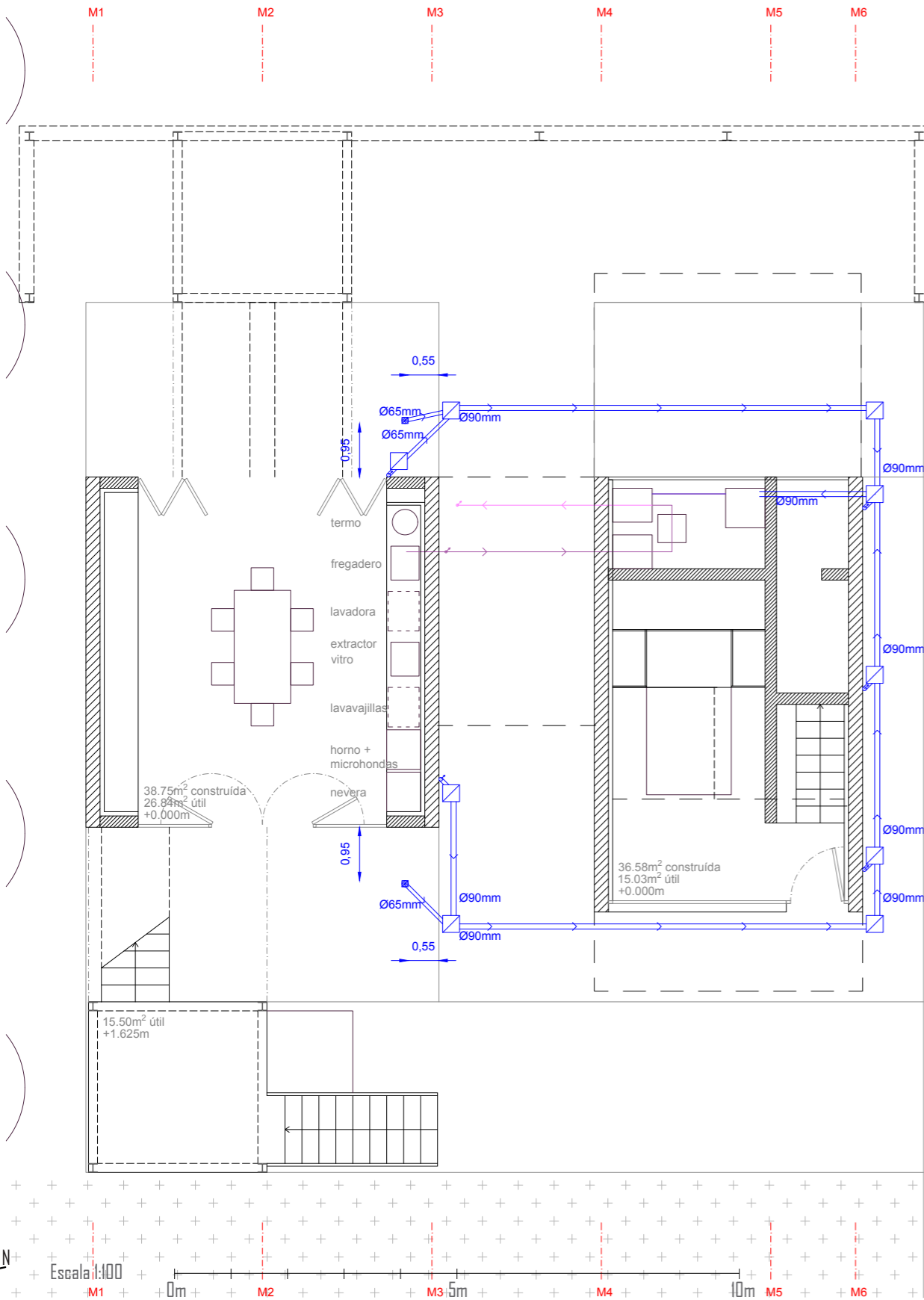
DB HS 5: tabla 4.9

El diámetro nominal de los colectores será de 90mm, como mínimo. Con una pendiente del 2%.

Collectors's nominal diameter shall be at least 90 mm. With a slope of 2%.

El agua de lluvia será reutilizada.

Rainwater will be reused.



Sumidero

Arqueta de registro

Tubería descendente

Sentido del recorrido

Electricidad

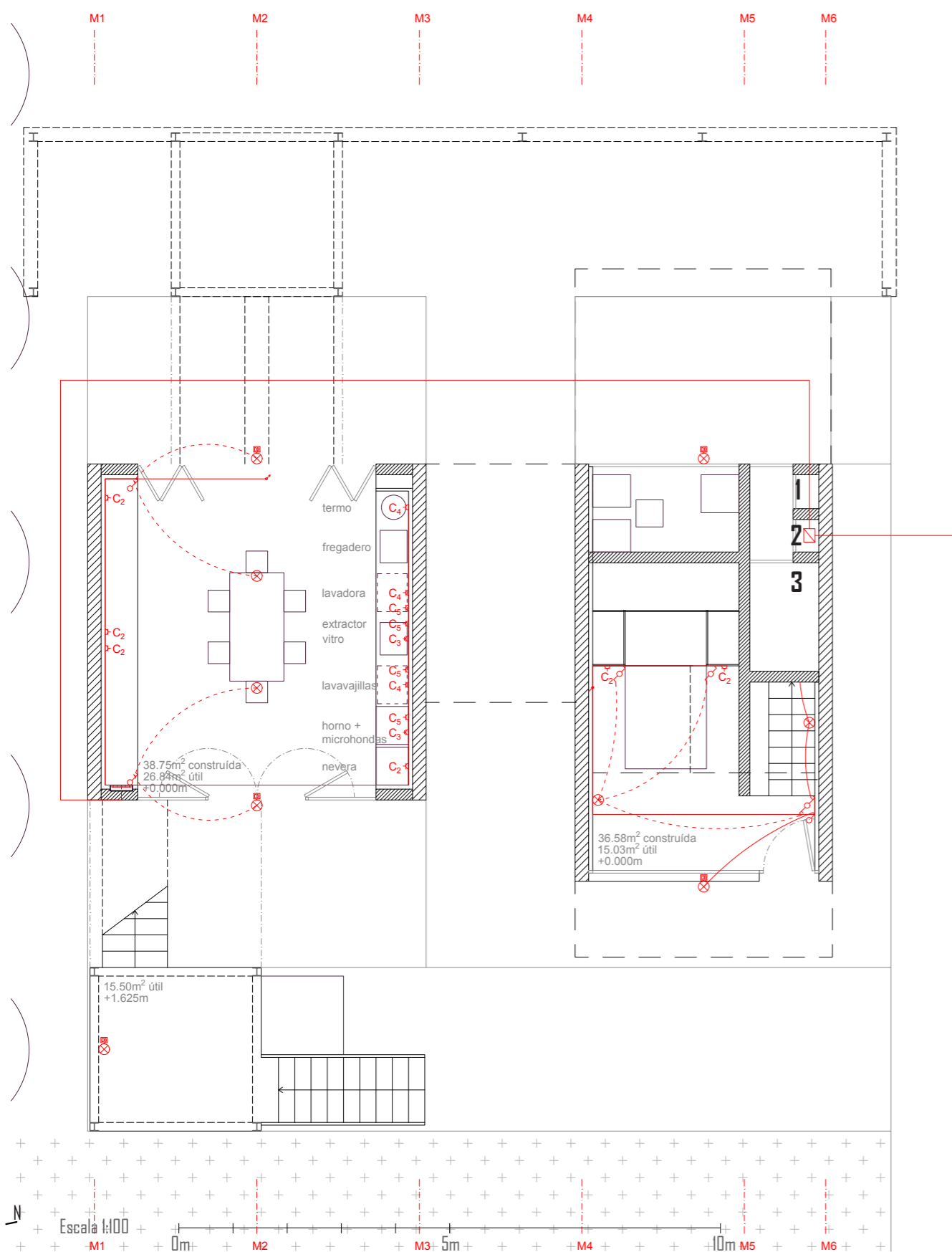
Esquema de vivienda

El tendido eléctrico se coloca en los atezados, falso techos y trasdosados hasta llegar a los dispositivos eléctricos.
The electrical wiring is laid in the ceilings, false ceilings and wall linings up to the electrical devices.

El diseño de la instalación eléctrica se realiza siguiendo el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).
Electrical installation's design is carried out in accordance with the Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).

ITC-BT 10

Como la superficie útil es $>160\text{m}^2$, la vivienda tiene grado de electrificación elevada ($P > 9200\text{W}$ a 230V).
As the living area is $>160\text{m}^2$, the house has a high degree of electrification ($P > 9200\text{W}$ at 230V).



Caja general de mando y protección

Interruptor unipolar

Interruptor unipolar doble

Interruptor unipolar triple

Interruptor conmutado

Interruptor conmutado doble

Toma de corriente 16A

Toma de corriente 25A

Punto de luz

Punto de luz con sensor de movimiento

Ascendente

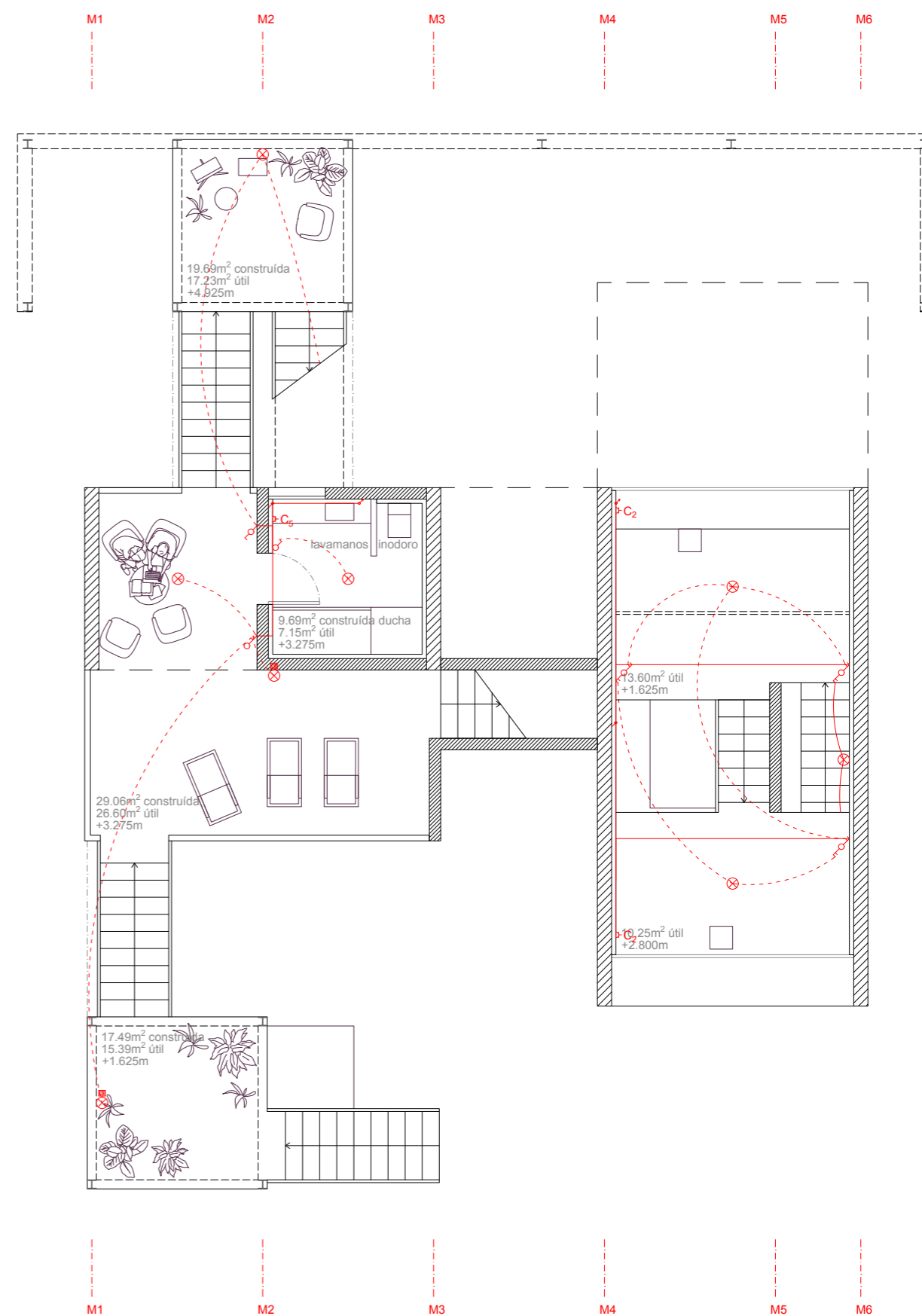
Descendente

Contadores

1_Telecomunicación

2_Electricidad

3_Suministro de agua

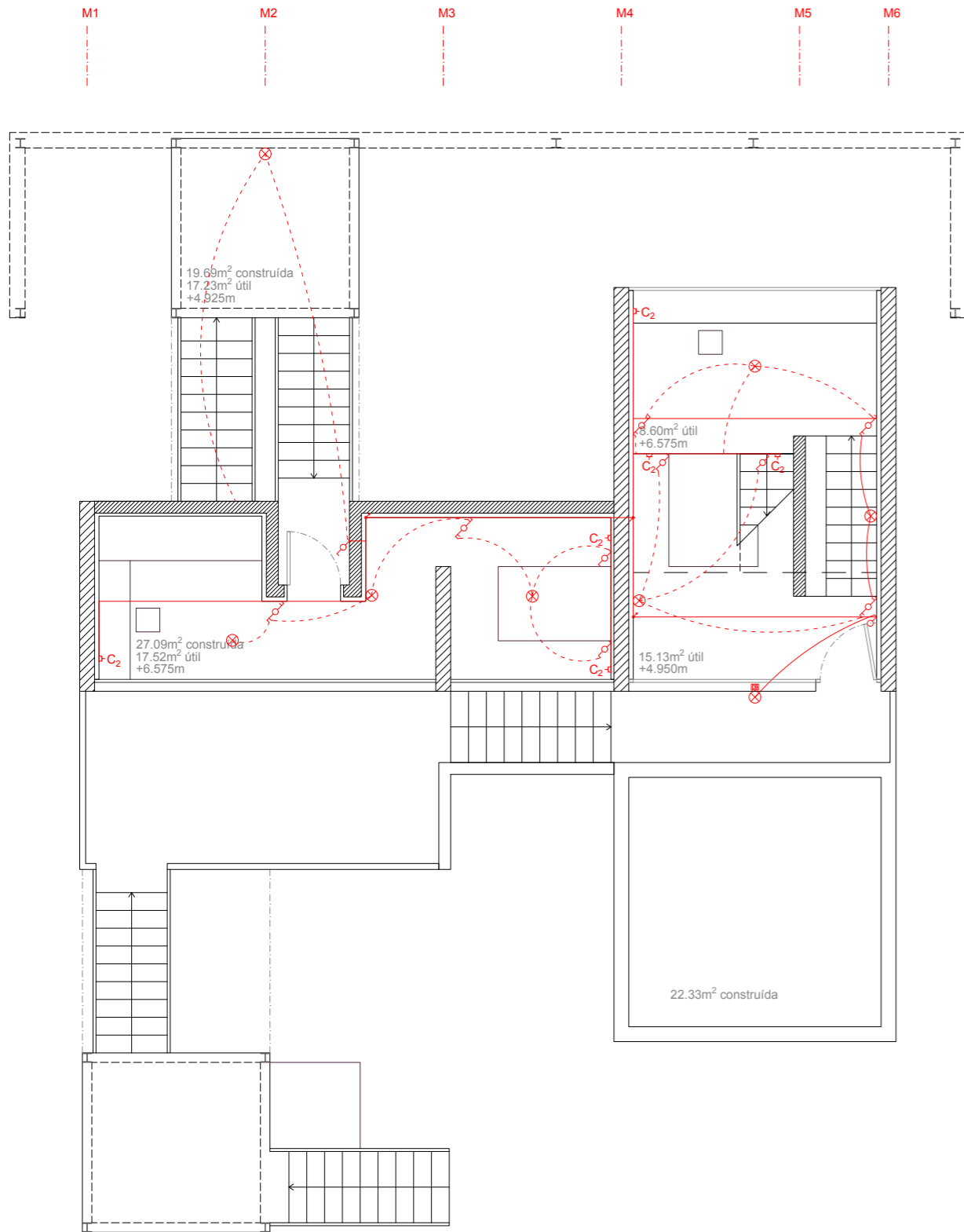


Electricidad

Esquema de vivienda

ITC-BT 17

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán en la entrada de la vivienda.
General control and protection devices shall be located at the entrance of the house.



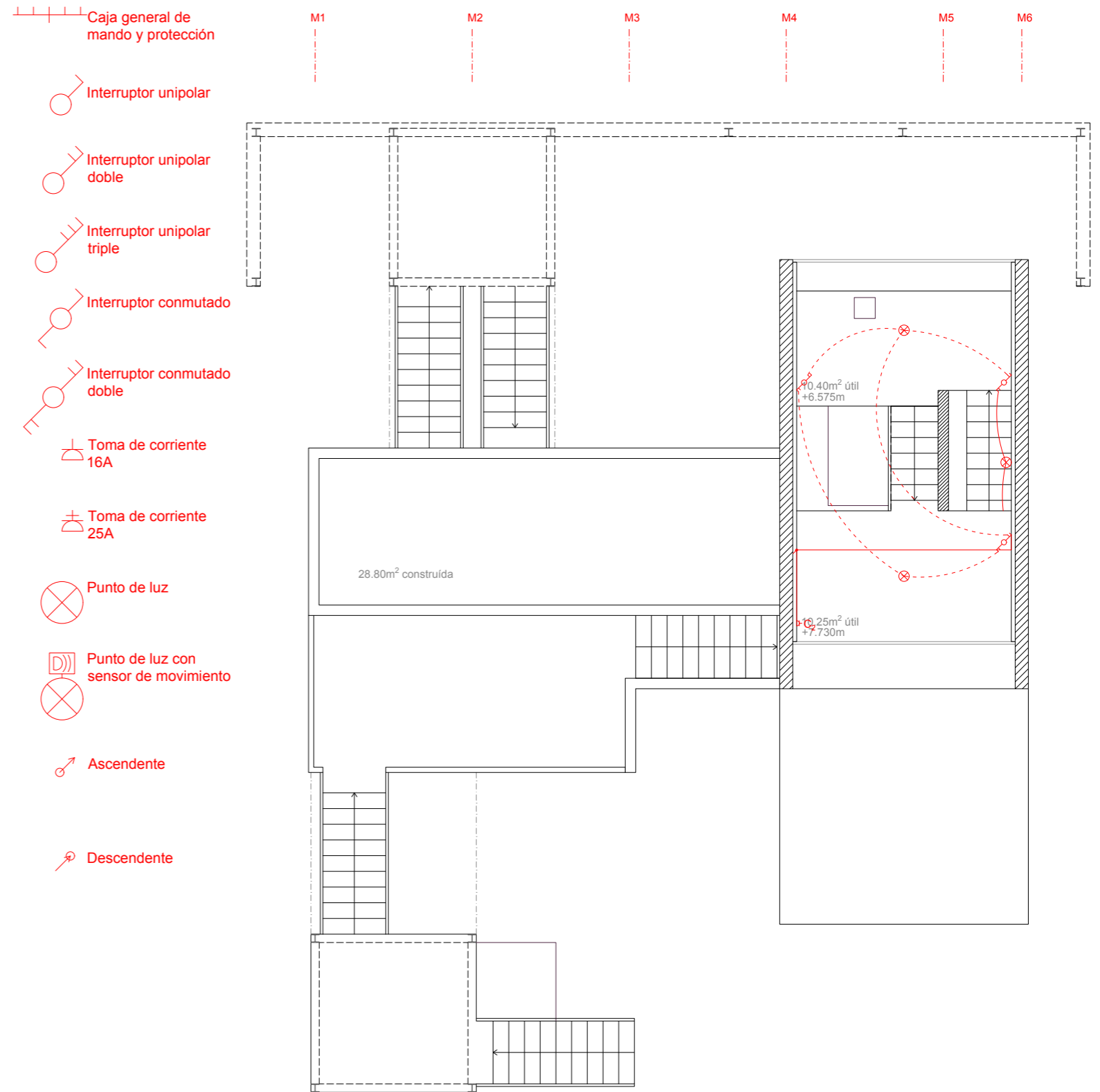
Escaleta 1:100

M1 0m M2 M3 5m M4 10m M5 M6

ITC-BT 25

En la vivienda hay una serie de circuitos independientes protegidos cada uno de ellos por un interruptor automático.
Se tendrá en cuenta la tabla 1 para las características de los circuitos y la tabla 2 para los puntos de utilización mínimos de cada estancia.

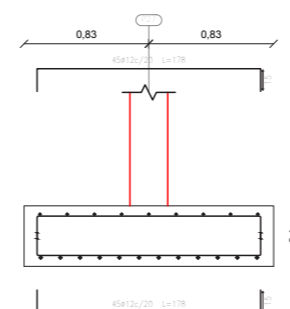
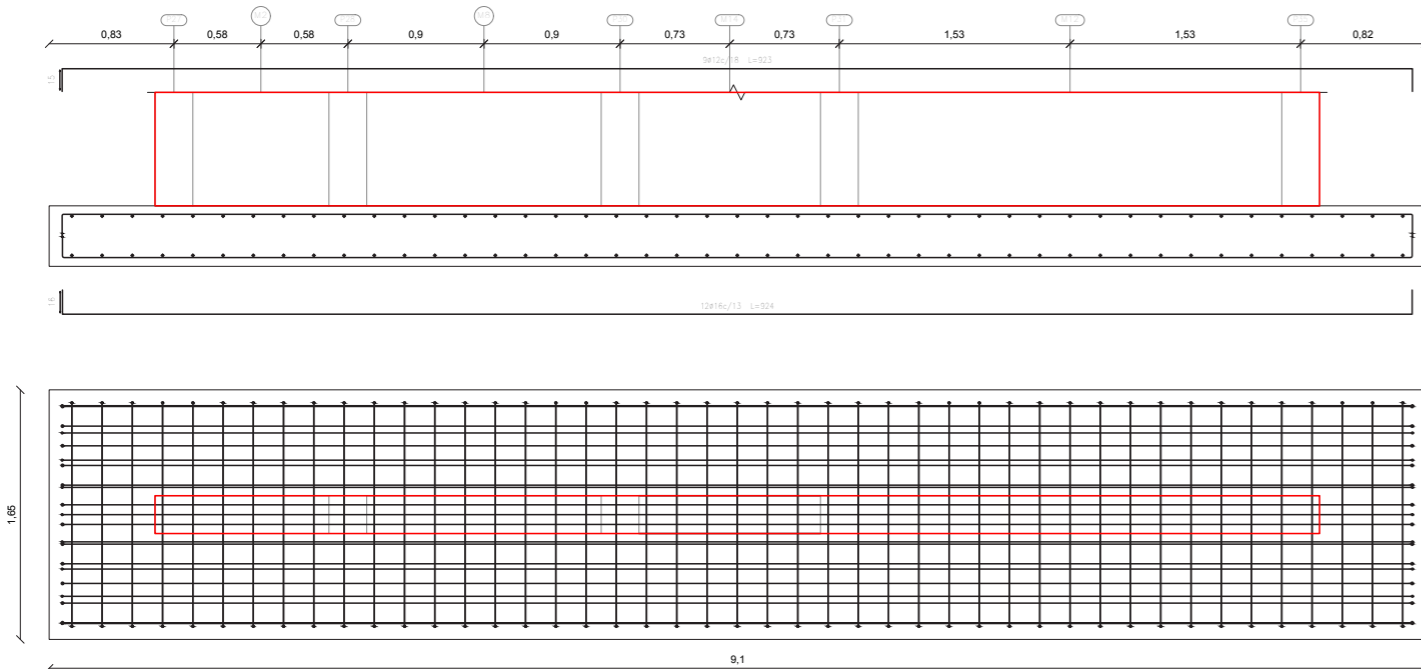
There are a number of independent circuits in the house, each protected by a circuit breaker.
Table 1 for the characteristics of the circuits and table 2 for the minimum points of use for each room shall be taken into account.



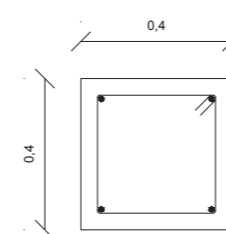
M1 M2 M3 M4 M5 M6

Estructura Cimentación

ZAPATA LINEAL DE HORMIGÓN ARMADO HIDROFUGADO (HA-30) CON BARRAS CORRUGADAS DE ACERO (B500S)



VIGA DE ATADO
Escala 1:20

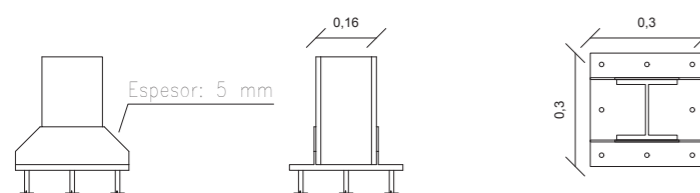


VIGA DE ATADO:
C.I.1
Arm. sup.: 2ø12
Arm. inf.: 2ø12
Estribos: 1xø8c/25

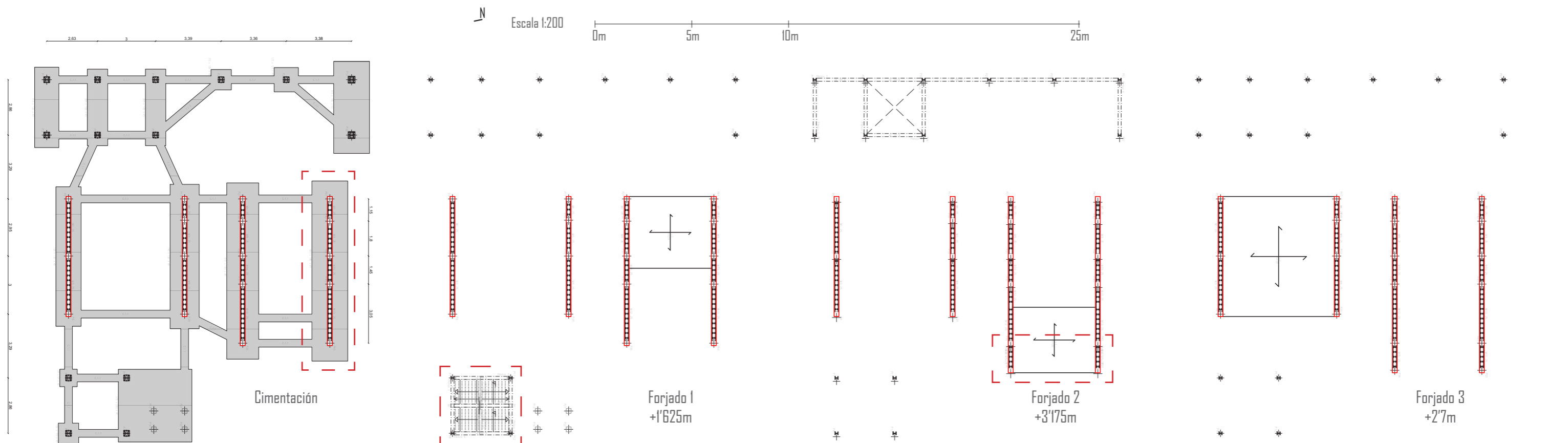
CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P7	90x90	40	5Ø12c/17	5Ø12c/17		
P8 y P23	105x105	40	6Ø12c/17	6Ø12c/17	6Ø12c/17	6Ø12c/17
P37	125x125	40	7Ø12c/17	7Ø12c/17	7Ø12c/17	7Ø12c/17
P1-P2	415x125	40	7Ø12c/17	21Ø12c/19	7Ø12c/17	21Ø12c/19
P9-P10 y P15-P16	395x105	40	6Ø12c/17	20Ø12c/19	6Ø12c/17	20Ø12c/19
P51-P52	475x185	40	10Ø12c/18	24Ø12c/19	10Ø12c/18	26Ø12c/18
P3-P5-P6	720x130	40	7Ø16c/18	36Ø12c/20		
P17-P18-P19-P20	745x150	40	5Ø25c/30	37Ø12c/20		
P27-P28-P30-P35-P31	910x165	40	12Ø16c/13	45Ø12c/20	9Ø12c/18	45Ø12c/20
P41-P42-P44-P49-P45	930x185	40	8Ø20c/23	46Ø12c/20	10Ø12c/18	46Ø12c/20
P11-P12-P13-P14-P21-P22	375x380	40	19Ø12c/20	19Ø12c/19	19Ø12c/20	19Ø12c/19

Cuadro de arranques					
Referencias	Armados Esquinas	Armados Cara X	Armados Cara Y	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
P1 y P2				8Ø12 mm L=30 cm	300x300x15 (mm)
P3, P5, P6, P13, P14, P21, P22, P28, P30, P31 y P35	4Ø12 (30+32+42)				
P17, P18, P19, P20, P42, P45 y P49	4Ø12 (30+31+42)				
P27	4Ø12 (30+32+60)	2Ø12 (30+32+60)	2Ø12 (30+32+60)		
P41	4Ø12 (30+31+60)	2Ø12 (30+31+60)	2Ø12 (30+31+60)		
P44	4Ø16 (30+31+56)				
P51 y P52				12Ø12 mm L=30 cm	350x350x15 (mm)

ARRANQUE DEL PILAR METÁLICO CON PLACA
Escala 1:20



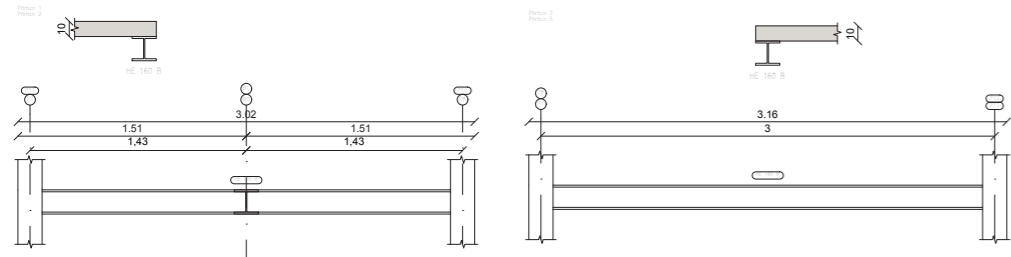
PLACA:
Dimensiones Placa = 300x300x15 mm
Pernos = 8ø12 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Espesor placa base: 15 mm
Ref. pilares : P1



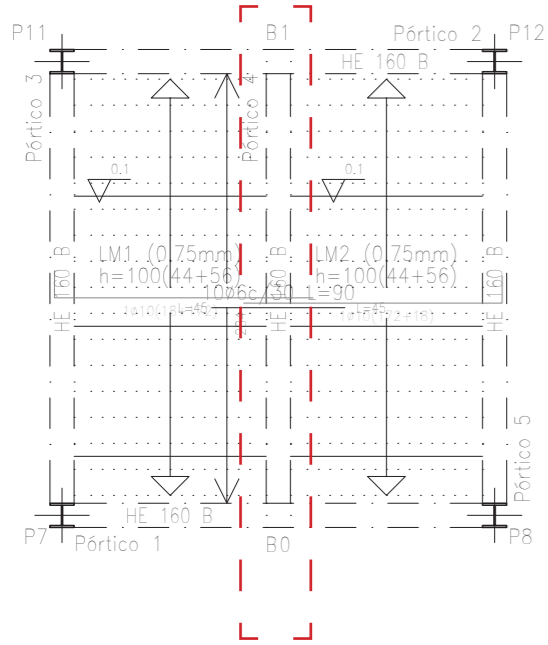
Estructura

Forjado

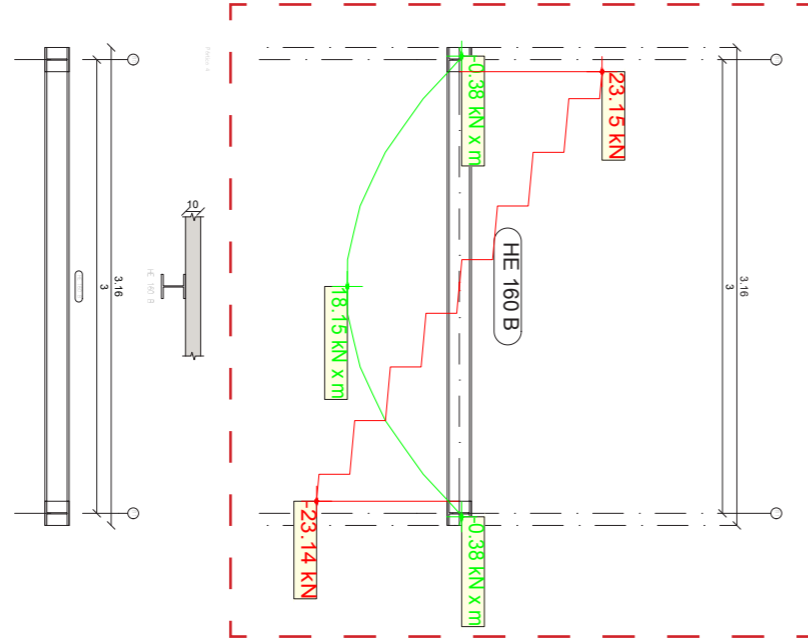
FORJADO DE CHAPA COLABORANTE CON PILARES Y VIGAS HEB-160 METÁLICOS - Forjado 1 Escala 1:50



Despiece de vigas - Perfil de acero S275



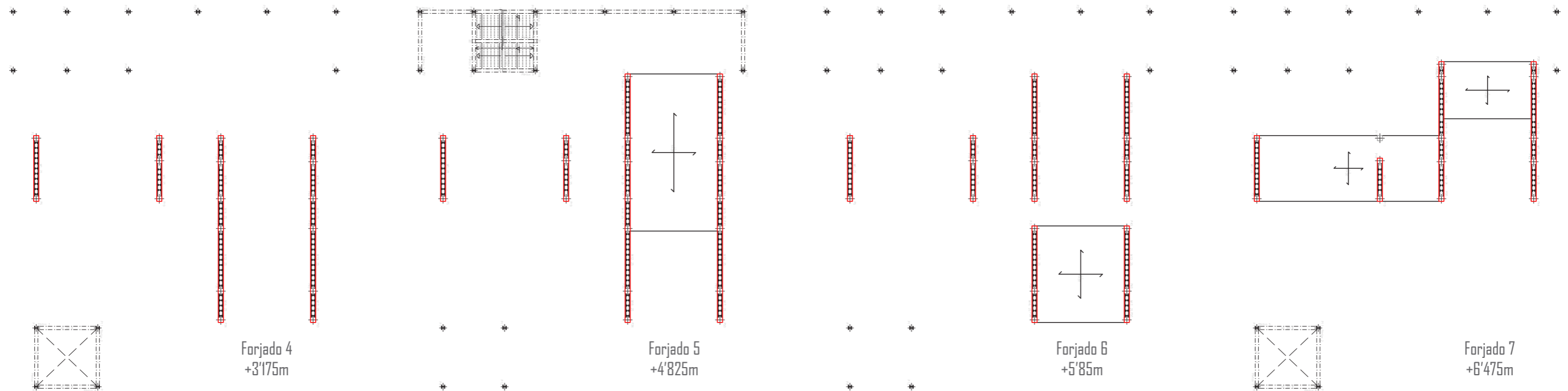
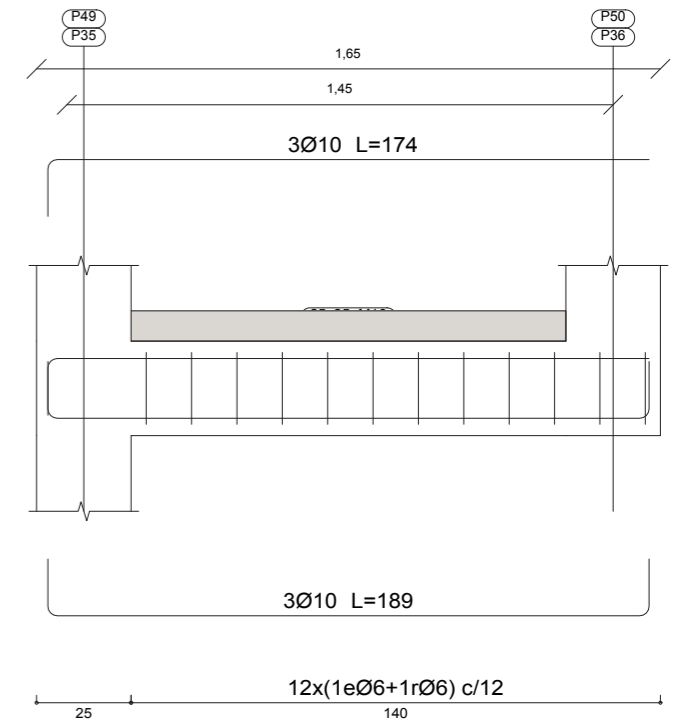
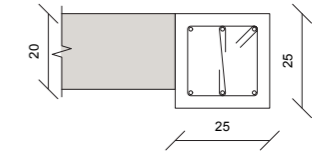
Esfuerzo cortante y momento de viga metálica central



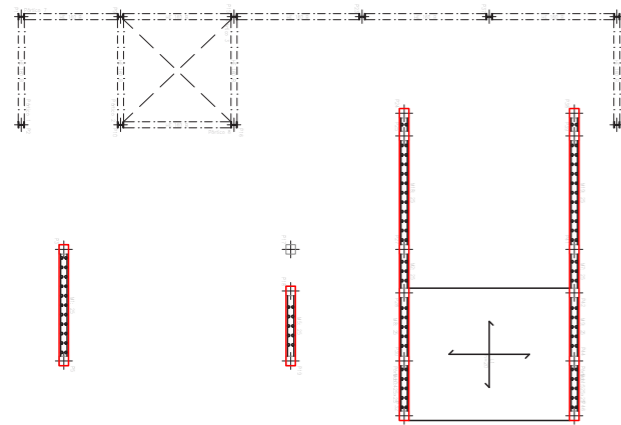
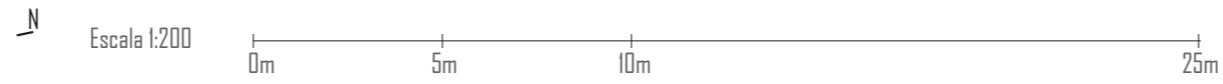
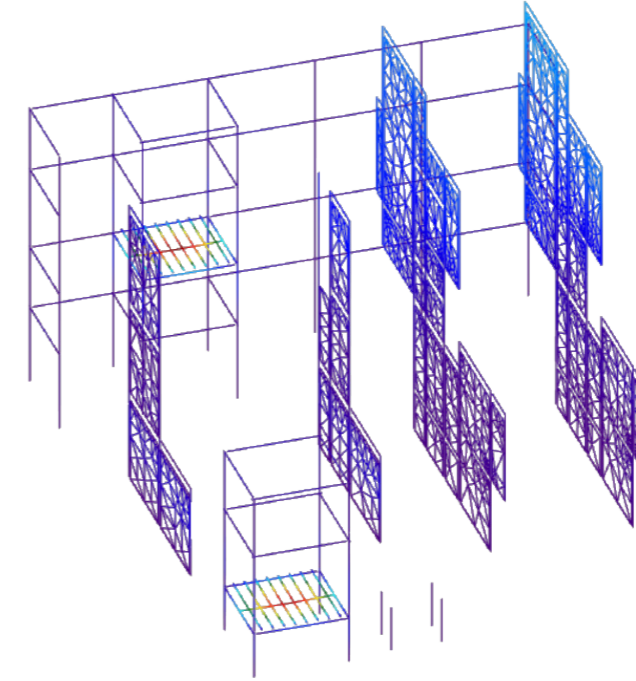
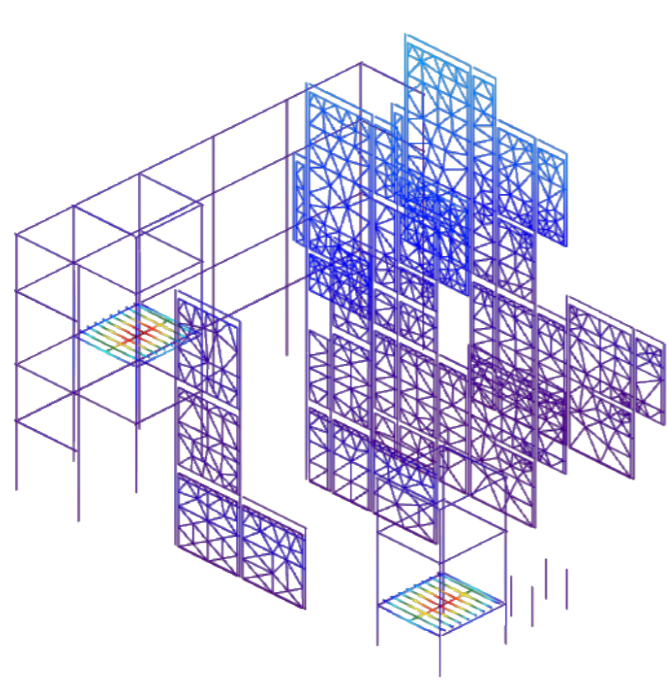
Escala 1:200

Tabla de características de losas mixtas (Grupo 1)	
EUROMODUL44 posición u	
EUROPERFIL - HAIRONVILLE	
Canto: 44 mm	
Intereje: 172 mm	
Ancho panel: 860 mm	
Ancho superior: 53 mm	
Ancho inferior: 71 mm	
Tipo de solape lateral: Superior	
Límite elástico: 320 MPa	
Perfil: 0.75mm	
Peso superficial: 0.08 kN/m ²	
Momento de inercia: 31.16 cm ⁴ /m	
Módulo resistente: 15.12 cm ³ /m	
Todos los forjados	
EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, 10.0 cm	

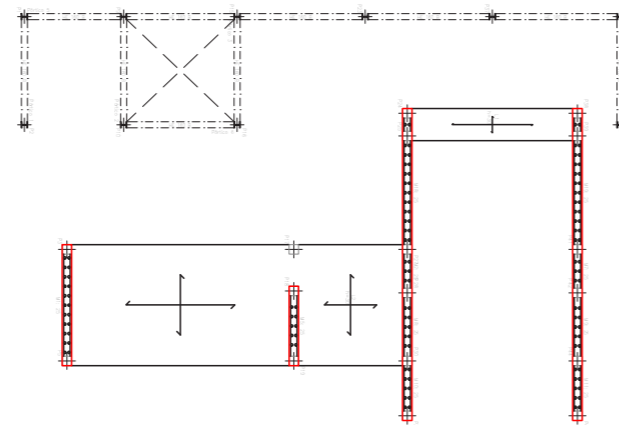
FORJADO: LOSA DE HORMIGÓN ARMADO (HA-30) CON BARRAS DE ACERO CORRUGADAS - Forjado 2 Escala 1:20



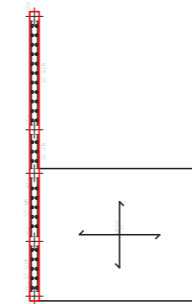
Estructura Deformada



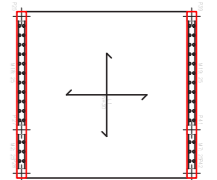
Forjado 8
+7'65m



Forjado 9
+9'775m



Forjado 10
+11'125m

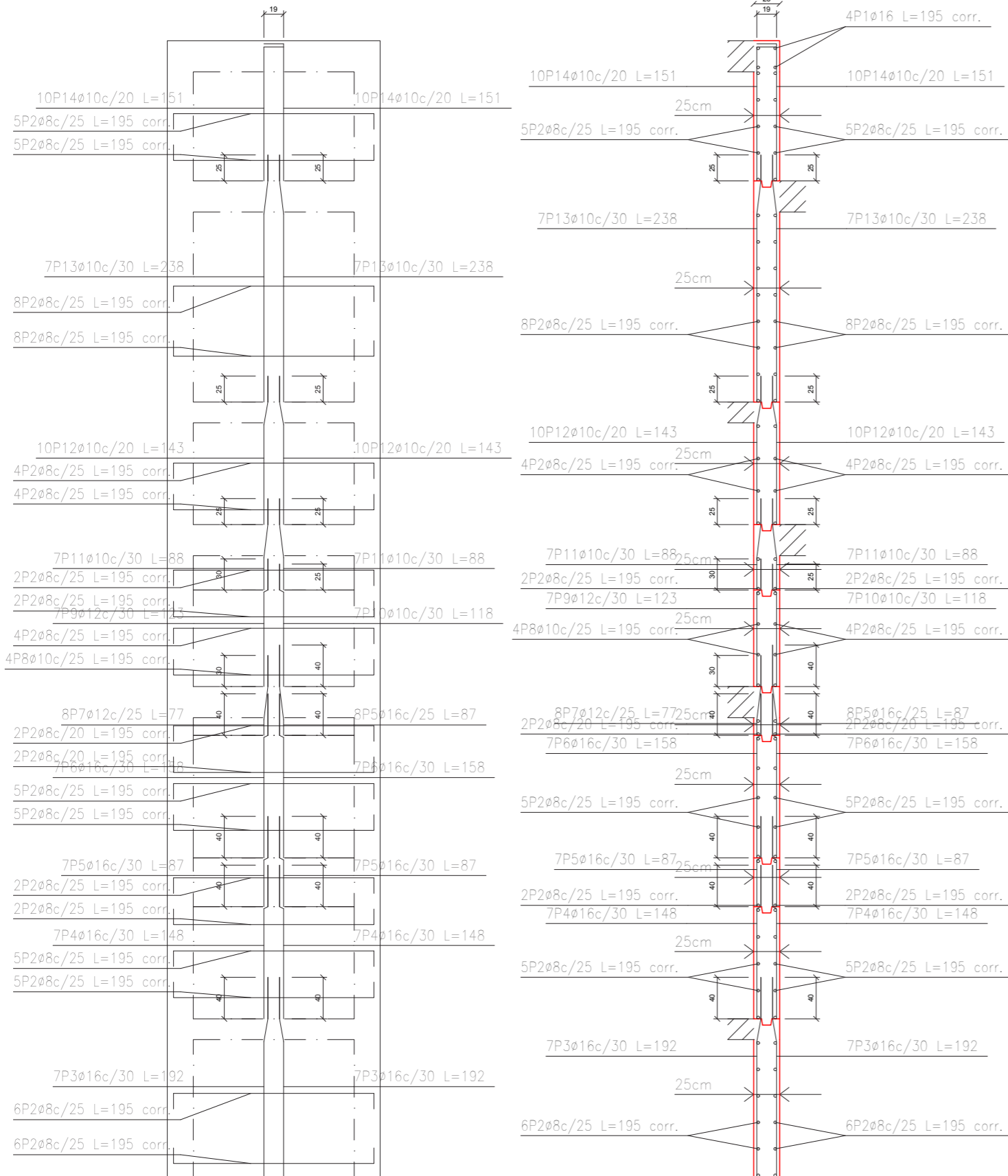


Forjado 11
+12'625m

Estructura

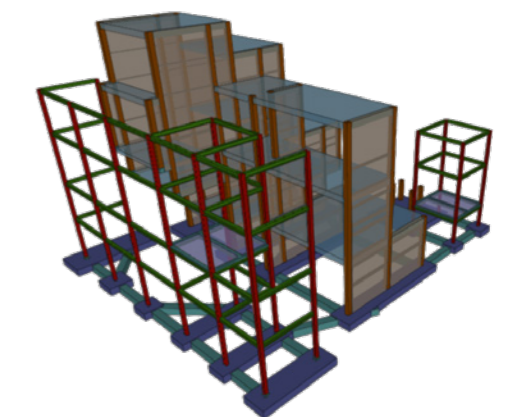
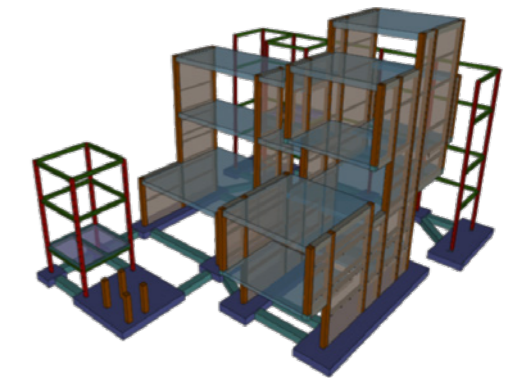
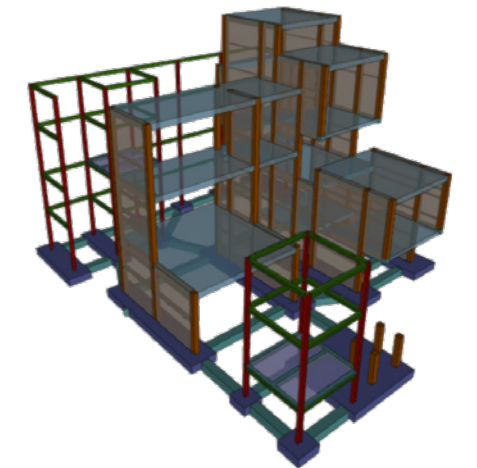
Muro

MURO DE HORMIGÓN ARMADO HIDROFUGADO (HA-30) CON BARRAS DE ACERO CORRUGADAS (B500S)



M8: Plantas 1 a 10

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	
M8	1	Ø16	4	VAR.	780	12.3	
	2	Ø8	82	VAR.	15990	63.1	
	3	Ø16	14	192	2688	42.4	
	4	Ø16	14	148	2072	32.7	
	5	Ø16	22	87	1914	30.2	
	6	Ø16	14	158	2212	34.9	
	7	Ø12	8	77	616	5.5	
	8	Ø10	4	VAR.	780	4.8	
	9	Ø12	7	123	861	7.6	
	10	Ø10	7	118	826	5.1	
	11	Ø10	14	88	1232	7.6	
	12	Ø10	20	143	2860	17.6	
	13	Ø10	14	238	3332	20.5	
	14	Ø10	20	151	3020	18.6	
Total+10%:						333.2	
						Ø8:	69.4
						Ø10:	81.6
						Ø12:	14.4
						Ø16:	167.8
						Total:	333.2



DB-HS-I: Tabla 2.4

Muro flexoresistente - Solera - C2+C3+D1 - Sin intervención

C2: Solera con hormigón de retracción moderada

C3: Hidrofugación complementaria mediante un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie de la solera. En la cara superior se coloca bentonita de sodio.

D1: Capa drenante y capa filtrante sobre el terreno situado debajo de la solera. O, si hay un enchado de piedra como capa drenante, se pone una lámina de polietileno (impermeabilizante) por encima de aquel.

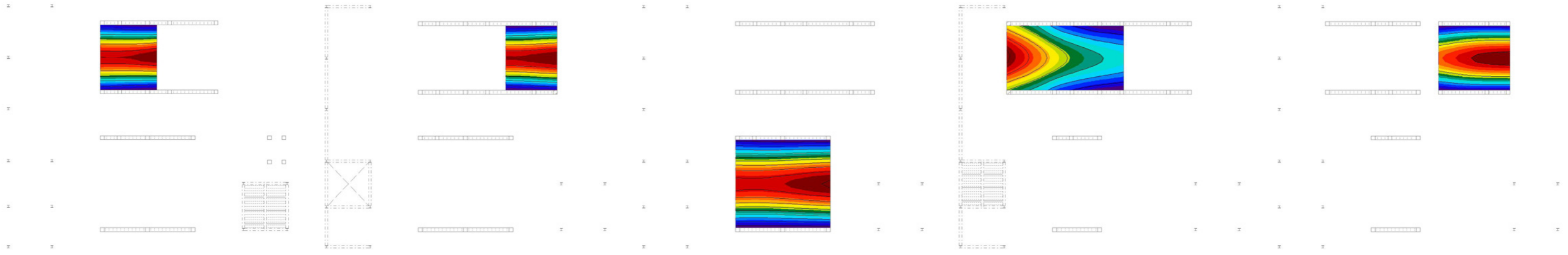
Flexural wall - Floor slab - C2+C3+D1 - Without intervention

C2: Moderate shrinkage concrete floor screed.

C3: Additional waterproofing by means of a liquid pore-filling product on the surface of the slab. Sodium bentonite is placed on the upper face.

D1: Drainage layer and filter layer on the ground below the screed. Or, if there is a stone slab as a drainage layer, a polyethylene film (waterproofing) is placed on top of it.

Estructura Isovalores



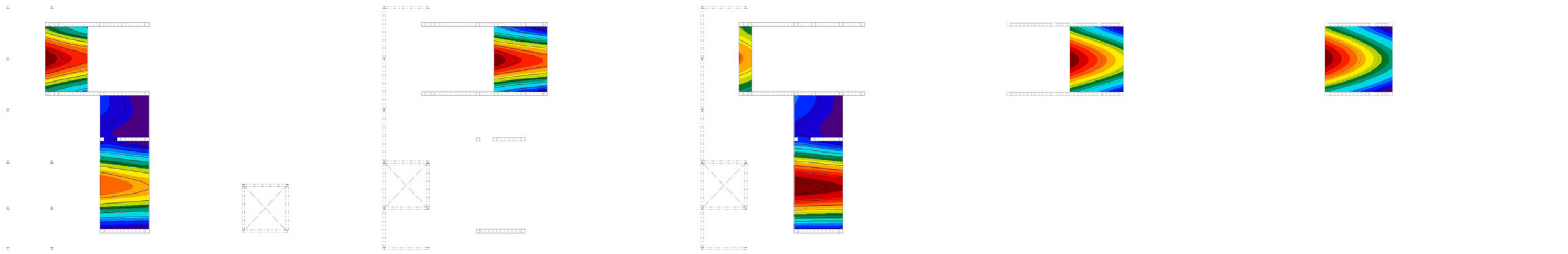
Forjado 1

Forjado 2

Forjado 3

Forjado 5

Forjado 6



Forjado 7

Forjado 8

Forjado 9

Forjado 10

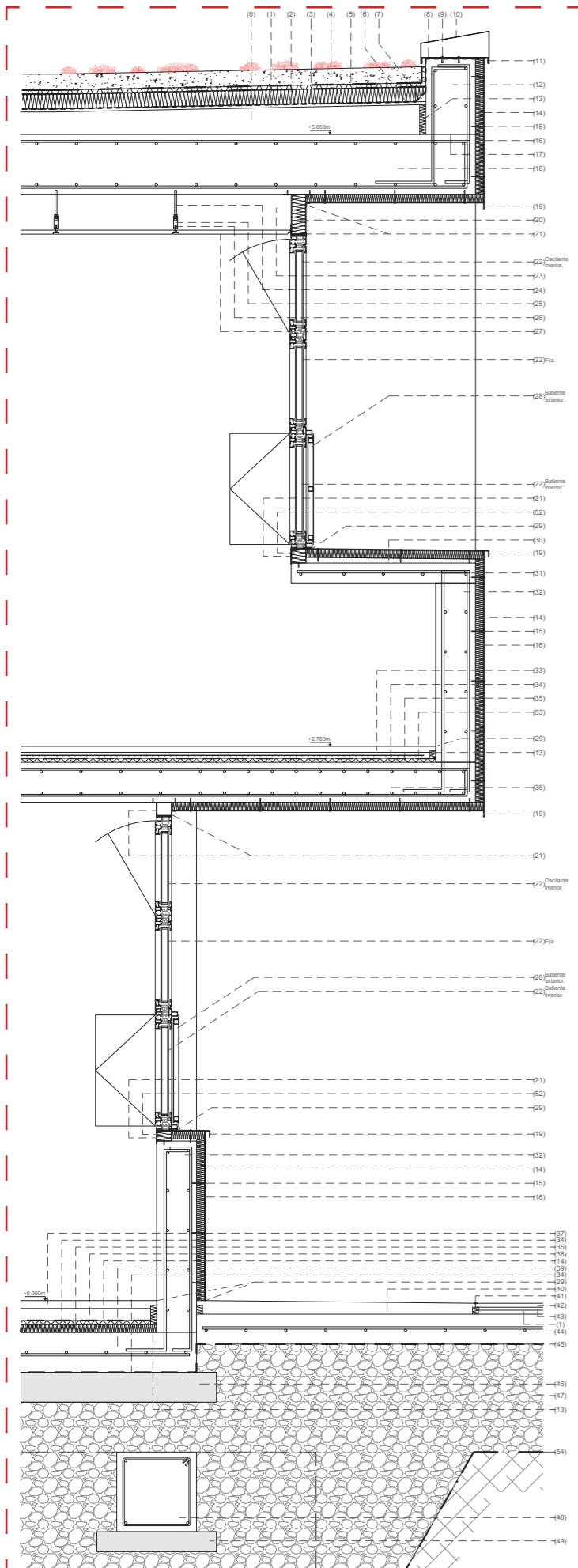
Forjado 11



Detalles constructivos

Transmitancia térmica

Escala 1:25



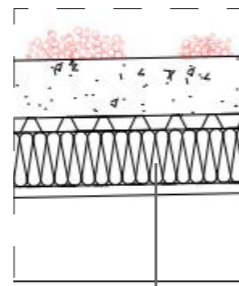
DB-HE-1:

Zonas climáticas: Anejo B Tabla a-Anejo B. Zona climáticas: alfa3
 Transmitancia de la envolvente técnica
 Tabla 3.1.1a-HE1 Valores límite de la transmitancia térmica, $U_m[W/m^2K]$:

ELEMENTO	ZONA CLIMATICA DE INVIERNO
MUROS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR (U_s, U_m)	alfa=0,80
CUBIERTAS EN CONTACTO CON EL AIRE EXTERIOR (U_c)	alfa=0,55
HUECOS, CONJUNTO DE MARCO, VIDRIO, Y EN SU CASO, CAJON DE PERSIANA (U_h)	alfa=3,2

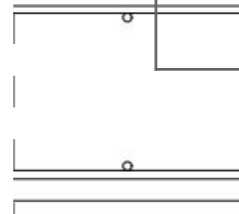
DA-DB-HE/1:

La transmitancia térmica "U" (W/m^2K) viene dada por la siguiente expresión:
 $U = 1/R_t$
 Donde,
 R_t = Resistencia térmica total del componente constructivo (m^2k/W)
 $R_t = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_{se}$
 $R_i = e/\lambda$



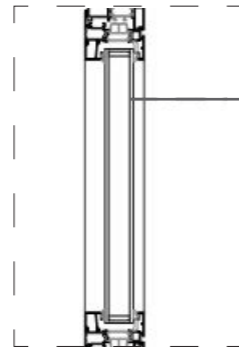
CUBIERTA

Poliestireno extruido: $\lambda = 0,033 W/mK$
 Cubierta plana no transitable. No ventilada. Ajardinada: según el "CATÁLOGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CTE":
 $U_c = 1/(0,91 + R_{AT})$
 R_{AT} = Resistencia térmica aislante
 $R = e/\lambda = 0,075/0,033 = 2,27 m^2K/W$
 $U_c = 1/0,91 + 2,27 = 0,31 W/m^2K < 0,55 W/m^2K$ Por lo tanto, **cumple**.



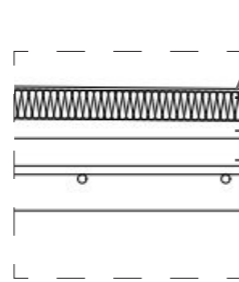
VENTANA

Ventana tipo UVA metálica de aluminio anodizado mate con RPT de poliamida y lunas monolíticas incoloras.
 "CATÁLOGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CTE": 4.3.1.3: Marco metálico, con rotura de puente térmico de espesor mayor que 12mm. Sin capitalizado. Se usa un marco de composición de unidades de vidrio aislante de tipo y espesor (4)-(20)-(4): $U_h = 2,8 W/m^2K$
 $U_h = 2,8 W/m^2K < 3,2 W/m^2K$ Por lo tanto, **cumple**.



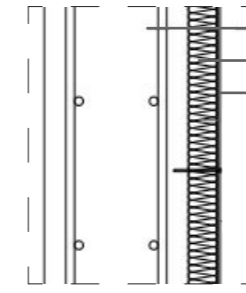
SUELO-TECHO

Panel compuesto por dos chapas de cubierta de aluminio y un núcleo mineral: $R_t = 0,009 m^2K/W$
 Poliestireno extruido: $\lambda = 0,033 W/mK$
 Mortero de cemento: $\lambda = 1 W/mK$
 Hormigón prefabricado: $\lambda = 1,90 W/mK$
 $R_t = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_{se}$
 Tabla I [DA-DB-HE/1]: $R_{se} = 0,04$ y $R_{si} = 0,10$
 $R = e/\lambda$
 $R_t = 0,10 + 0,1/1,90 + 0,03/1 + 0,04/0,033 + 0,009 + 0,04 = 1,4438 m^2K/W$
 $U = 1/R_t$
 $U_s = 1/1,4438 = 0,69 W/m^2K < 0,8 W/m^2K$ Por lo tanto, **cumple**.



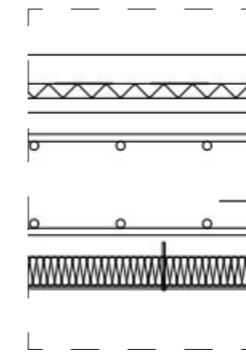
MURO

Hormigón prefabricado: $\lambda = 1,90 W/mK$
 Poliestireno extruido: $\lambda = 0,033 W/mK$
 Panel compuesto por dos chapas de cubierta de aluminio y un núcleo mineral:
 $R_t = 0,009 m^2K/W$
 Valor límite de transmitancia térmica $U_m = 0,8 W/m^2K$ en muros y suelos en contacto con el exterior [DB-HE-1].
 $R_t = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_{se}$
 Tabla I [DA-DB-HE/1]: $R_{se} = 0,04$ y $R_{si} = 0,13$
 $R = e/\lambda$
 $R_t = 0,13 + 0,2/1,90 + 0,03/1 + 0,04/0,033 + 0,009 + 0,04 = 1,4964 m^2K/W$
 $U = 1/R_t$
 $U_s = 1/1,4964 = 0,67 W/m^2K < 0,8 W/m^2K$ Por lo tanto, **cumple**.



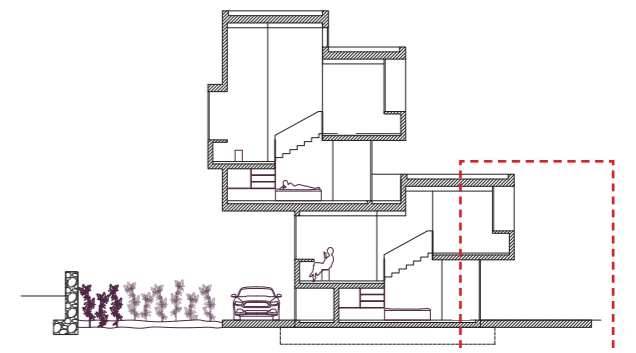
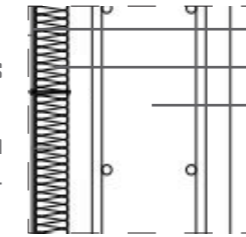
SUELO

Mortero de cemento pulido: $\lambda = 1 W/mK$
 Poliestireno expandido elastificado: $\lambda = 0,029 W/mK$
 Mortero de cemento: $\lambda = 1 W/mK$
 Hormigón armado: $\lambda = 2,30 W/mK$
 Poliestireno extruido: $\lambda = 0,033 W/mK$
 Panel compuesto por dos chapas de cubierta de aluminio y un núcleo mineral:
 $R_t = 0,009 m^2K/W$
 $R_t = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_{se}$
 Tabla I [DA-DB-HE/1]: $R_{se} = 0,04$ y $R_{si} = 0,17$
 $R = e/\lambda$
 $R_t = 0,17 + 0,4/1 + 0,02/0,029 + 0,02/1 + 0,2/2,3 + 0,04/0,033 + 0,009 + 0,04 = 2,2677 m^2K/W$
 $U = 1/R_t$
 $U_s = 1/2,2677 = 0,44 W/m^2K < 0,8 W/m^2K$ Por lo tanto, **cumple**.

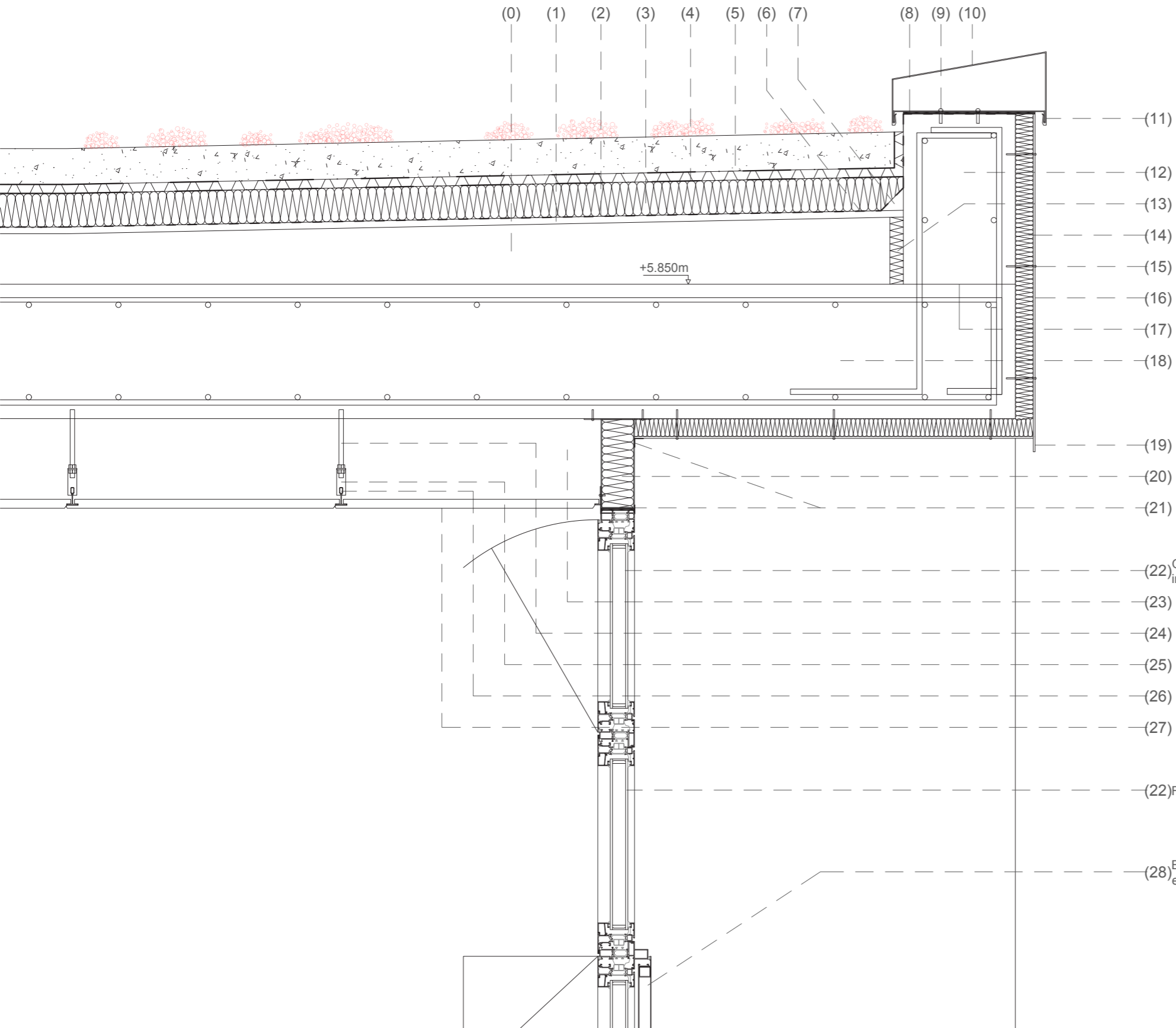


MURO DE CARGA ("NO SE CORTA EN LA SECCION ELEGIDA")

Placa de yeso laminado (PYL): $\lambda = 0,25 W/mK$
 Poliestireno extruido: $\lambda = 0,033 W/mK$
 Hormigón armado: $\lambda = 2,30 W/mK$
 Valor límite de transmitancia térmica en muros y suelos en contacto con el exterior: $U_m = 0,8 W/m^2K$
 $R_t = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_{se}$
 Tabla I [DA-DB-HE/1]: $R_{se} = 0,04$ y $R_{si} = 0,13$
 $R = e/\lambda$
 $R_t = 0,13 + 0,02/0,25 + 0,055/0,033 + 0,25/2,30 + 0,04 = 2,0254 m^2K/W$
 $U = 1/R_t$
 $U_s = 1/2,0254 = 0,50 W/m^2K < 0,8 W/m^2K$ Por lo tanto, **cumple**.



Escala 1:10



(0) Formación de pendiente. Hormigón ligero de picón (HM-20) (e promedio=15cm).

Slope formation. Lightweight concrete (HM-20) (average e=15cm).

(1) Capa de enrase y nivelación de mortero de cemento arena y agua (M-2'5) (e=2cm).

Furring and levelling layer of cement mortar, sand and water (M-2'5) (e=2cm).

(2) Impermeabilización sintética con lámina de PVC no adherida, salvo en perímetros verticales.

Synthetic waterproofing with unbonded PVC film, except on vertical perimeters.

(3) Aislamiento termo-acústico de poliestireno extruido XPS. Conductividad térmica 0'033w/mK (e=7'5cm).

Thermo-acoustic insulation of extruded polystyrene XPS. Thermal conductivity 0'033w/mK (e=7'5cm).

(4) Membrana geotextil antiraíces de fibra de vidrio.

Fibreglass anti-root geotextile membrane.

(5) Cubierta vegetal extensiva (lámina drenante nodular de polietileno reticulado de alta densidad, membrana geotextil filtrante de poliéster, y estrato térreo para vegetación - Barrilla) (e=10cm).

Extensive vegetation cover (high density cross-linked polyethylene nodular drainage sheet, polyester filtering geotextile membrane, and earth layer for vegetation - Barrilla) (e=10cm).

(6) Solape de impermeabilización, 20cm tanto en faldón como en altura.

Waterproofing overlap, 20cm both in skirt and height.

(7) Escotía 45° en rincón de cemento, arena y agua (M-2'5).

Scotia 45° in corner of cement, sand and water (M-2'5).

(8) Banda de ajuste de neopreno.

Neoprene adjustment band.

(9) Remate pretil con chapa metálica de aluminio atornillada con tornillería de acero inoxidable.

Parapet top with aluminium sheet metal bolted with stainless steel screws.

(10) Albardilla (20°) chapa de aluminio clipada a remate.

Coping (20°) aluminium sheet clipped to the coping.

(11) Goterón de la albardilla.

Coping drip edge.

(12) Pretil de hormigón armado (HA-30 y barras corrugadas de acero B500S).

Reinforced concrete parapet (HA-30 and B500S rebar).

(13) Junta perimetral de elastómero de poliestireno expandido (e=3cm).

Perimeter joint of expanded polystyrene elastomer (e=3cm).

(14) Aislamiento termo-acústico de poliestireno extruido XPS. Conductividad térmica 0'033w/mK (e=4cm).

Thermo-acoustic insulation of extruded polystyrene XPS. Thermal conductivity 0'033w/mK (e=4cm).

(15) Fijación de los paneles compuestos mediante tornillería de acero inoxidable con arandela estanca.

Fixing of the composite panels by means of stainless steel screws with watertight washer.

(16) Panel compuesto de 2 chapas de cubiertade aluminio y un núcleo mineral (e=4mm). Resistencia térmica 0'009m2/K.

Panel composed of 2 aluminium cover sheets and a mineral core (e=4mm). Resistance 0'009m2/K.

(17) Junta de hormigonado.

Concrete joint.

(18) Forjado losa de hormigón armado (HA-30 y barras corrugadas de acero B500S). (e=30cm).

Reinforced concrete slab floor slab (HA-30 and rebar B500S). (e=30cm).

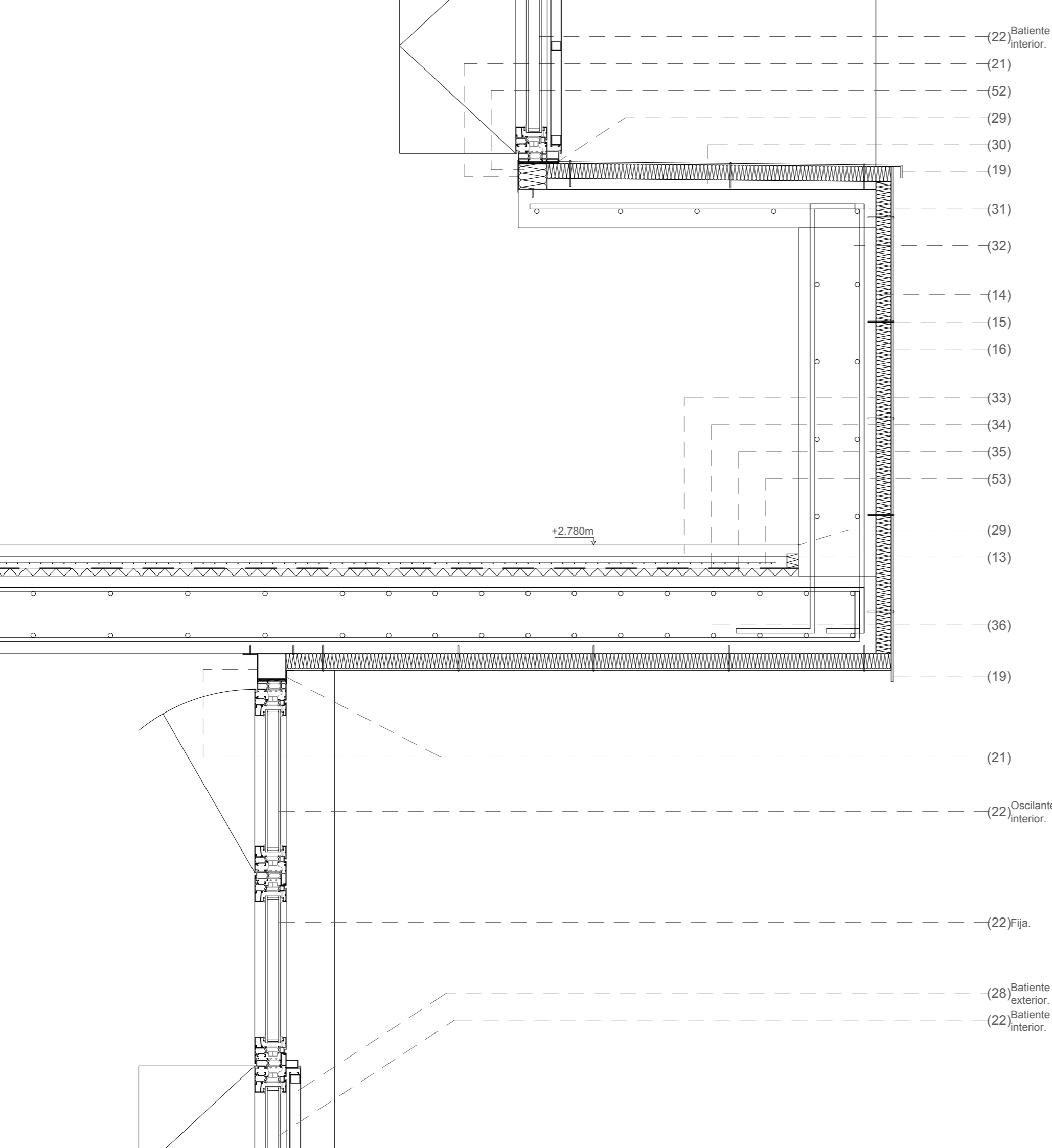
(19) Goterón formado por los paneles compuestos. 3cm alto. Separado 2cm.

Coping drip edge formed by the composite panels. 3cm high. Spaced 2cm apart.

(22) Oscilante interior.

(22) Fija.

(28) Batiente exterior.



(20) Dintel de perfil hueco con alas de aluminio anodizado mate, atornillado al forjado con taco plástico y tornillos de acero inoxidable, relleno con espuma de poliuretano.

Hollow profile lintel with matt anodised aluminium flanges, screwed to the floor slab with plastic plugs and stainless steel screws, filled with polyurethane foam.

(21) Tapajuntas remachado de aluminio anodizado mate.

Riveted flashing in matt anodised aluminium.

(22) Ventana tipo UVA metálica de aluminio anodizado mate con RPT de poliamida y lunas monolíticas incoloras (e= 4-20-4mm, con capa bajo emisiva en cara interior de la luna externa), y junta preformada de neopreno entre perfiles de carpintería para hermeticidad. Transmitancia térmica 2'8w/m²/K.

UVA type window in matt anodised aluminium with polyamide RPT and colourless monolithic glass (e= 4-20-4mm, with low emissive layer on the inside face of the outer pane), and preformed neoprene joint between carpentry profiles for airtightness. 2.8w/m²/K thermal transmittance.

(23) Falso techo suspendido registrable (plénium e=18cm).

Suspended suspended ceiling (plénium e=18cm).

(24) Varilla roscada de acero galvanizado anclada al forjado. Sujeta a la pieza de cuelgue mediante tuerca, contratuerca y arandela.

Galvanised steel threaded rod anchored to the slab. Attached to the hanging piece by means of nut, lock nut and washer.

(25) Pieza de cuelgue con ajuste de altura de acero galvanizado. Sujeta el perfil oculto.

Hanger with height adjustment made of galvanised steel. Holds the concealed profile.

(26) Perfil oculto de acero galvanizado. Sujeta las PYL.

Concealed galvanised steel profile. Supports the PYL.

(27) Placa de yeso laminado (PYL) fonoabsorbente con perforaciones mediante punzonamiento y velo adherido que optimiza la absorción acústica. (e=2cm)

Sound-absorbing laminated plasterboard (PYL) with punched perforations and adhered veil that optimises sound absorption (e=2cm).

(28) Contraventana metálica de aluminio anodizado mate.

Matt anodised aluminium metal shutter.

(29) Cordón de sellado elástico, impermeable y resistente a la radiación solar de silicona.

Elastic, waterproof and solar radiation resistant silicone sealing cord.

(30) Formación de pendiente (10°) con mortero de cemento, arena y agua M-5. Conductividad térmica 1w/mK.

Slope formation (10°) with cement mortar, sand and water M-5. Thermal conductivity 1w/mK.

(31) Alfeizar de hormigón armado prefabricado (HA-30) con barras corrugadas de acero (B500S). (e=10cm).

Prefabricated reinforced concrete sill (HA-30) with rebar (B500S). (e=10cm).

(32) Muro de hormigón armado prefabricado (HA-30) con barras corrugadas de acero (B500S). (e=20cm).

Precast reinforced concrete wall (HA-30) with rebar (B500S). (e=20cm).

(33) Pavimento continuo de mortero autonivelante visto fratasado y pulido (HM-20, e=3cm). (Resbaladidad=clase I).

Continuous screed of polished self-levelling mortar (HM-20, e=3cm). (Slipperiness=class I).

(34) Lámina sintética impermeabilizante de polietileno.

Synthetic polyethylene waterproofing sheet.

(35) Aislamiento a ruido de impacto de poliestireno expandido elasticado EEPS.

EEPS elasticised expanded polystyrene impact sound insulation.

(36) Forjado: losa de hormigón armado (HA-30 y barras corrugadas de acero B500S) con cara superior fratasada. (e=20cm).

Floor slab: reinforced concrete slab (HA-30 and B500S rebar) with trowelled top face (e=20cm).

(22) Batiente interior.

(21)

(52)

(29)

(30)

(19)

(31)

(32)

(14)

(15)

(16)

(33)

(34)

(35)

(53)

(29)

(13)

(36)

(19)

(21)

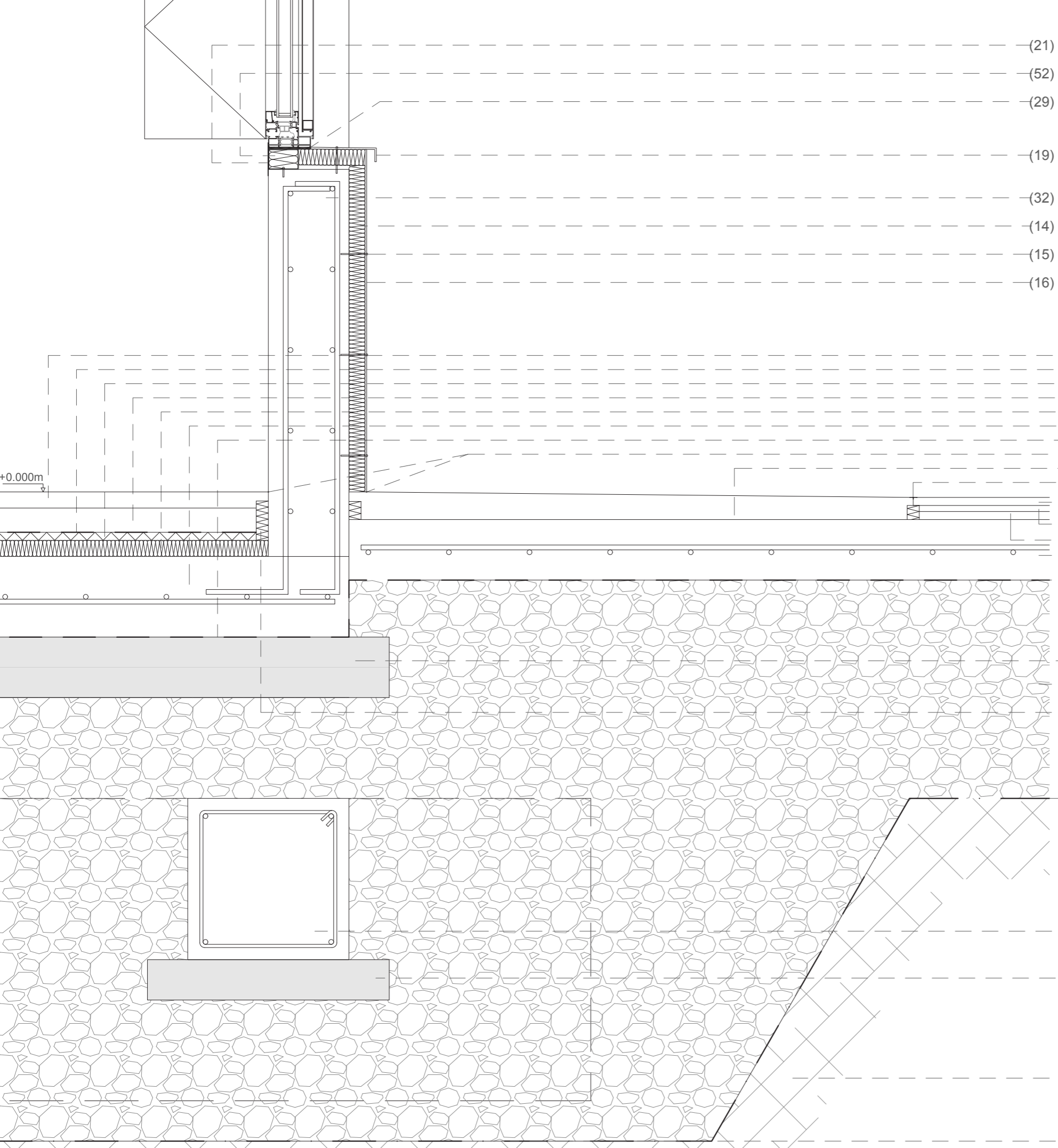
(22) Oscilante interior.

(22)

(22) Fija.

(28) Batiente exterior.

(22) Batiente interior.



(37) Pavimento continuo de mortero autonivelante visto fratasado y pulido (HM-20, e=4cm). (Resbaladidad=clase2, como mínimo 6m desde la entrada).

Continuous screed of self-levelling mortar, smoothed and polished (HM-20, e=4cm). (Slipperiness=class2, at least 6m from the entrance).

(38) Atezado de hormigón en masa (HM-20) ligero de picón (e=6cm) de agua, arena, cemento y picón.

Mass concrete (HM-20) lightweight mortar (e=6cm) made of water, sand, cement and mortar.

(39) Solera de hormigón armado (HA-30) con barras corrugadas de acero (B500S). (e=20cm).

Reinforced concrete floor (HA-30) with rebar (B500S). (e=20cm).

(40) Pavimento continuo de hormigón en masa visto fratasado y pulido (HM-20, e=6cm). (Resbaladidad=clase3).

Continuous pavement of polished and smoothed mass concrete (HM-20, e=6cm) (Slipperiness=class3).

(41) Tapajuntas de acero inoxidable.

Stainless steel flashings.

(42) Pavimento de gres porcelánico (e=2cm). (Resbaladidad=clase3).

Porcelain stoneware flooring (e=2cm) (Slipperiness=class3).

(43) Capa de agarre de mortero de cemento, arena y agua (M-7'5) (e=2cm).

Cement, sand and water mortar bonding layer (M-7'5) (e=2cm).

(44) Solera de enrase y nivelación con hormigón en masa (HM-20) hidrofugado con bentonita de sodio (e=15cm).

Screed for screeding and levelling with mass concrete (HM-20) waterproofed with sodium bentonite (e=15cm).

(45) Membrana de poliuretano.

Polyurethane membrane.

(46) Presolera de enrase y nivelación con hormigón en masa (HM-20) de limpieza (e=variable, mínimo 15cm).

Preliminary levelling and levelling screed with mass concrete (HM-20) for cleaning (e=variable, minimum 15cm).

(47) Capa drenante de enchado de grava y gravilla de diámetro variable, por estratos ascendentes de mayor a menor granulometría (e mínimo=30cm).

Drainage layer of gravel and gravel with variable diameter, in ascending strata from larger to smaller granulometry (minimum e=30cm).

(48) Viga de atado de hormigón armado (HA-30) y barras corrugadas de acero B500S, y protegida a la humedad con emulsión asfáltica bituminosa.

Reinforced concrete tie beam (HA-30 and rebar B500S), and protected against humidity with bituminous asphalt emulsion.

(49) Presolera de enrase y nivelación con hormigón en masa (HM-20) de limpieza (e=variable, mínimo 10cm).

Preliminary screed and levelling with clean mass concrete (HM-20) (e=variable, minimum 10cm).

(50) Terreno compactado.

Compacted ground.

(51) Firme o terreno competente, sin nivel freático.

Pavement or competent ground, without water table.

(49) Premarco de perfil hueco con alas de aluminio anodizado mate, atornillado al forjado con taco plástico y tornillos de acero inoxidable, relleno con espuma de poliuretano.

Hollow profile subframe with matt anodised aluminium flanges, screwed to the slab with plastic plugs and stainless steel screws, filled with polyurethane foam.

(53) Capa de enrase y nivelación de mortero de cemento arena y agua (M-2'5) con malla electro-soldada (e=3cm).

Furring and levelling layer of cement mortar, sand and water (M-2.5) with electrowelded mesh (e=3cm).

(54) Membrana geotextil filtrante de poliéster.

Polyester geotextile filter membrane.

(51)

| *Habitar la gavia* |

Agrupación de viviendas

BARRANCO DE LA TORRE, ANTIGUA, FUERTEVENTURA