



CASA DE BAÑOS DE LA PLAYA CHARCO VERDE

Actuaciones en Espacios Naturales Protegidos

ARQUITECTURA, PATRIMONIO Y PAISAJE

Proyecto Final de Grado

Patricia Castro Lorenzo

Tutores:

Juan Antonio González Pérez

Octavio Reyes Hernández

ULPGC 2021/2022-Convocatoria Ordinaria

ÍNDICE_CONTENT

00. Resumen_abstract	03		
.....			
01. Análisis del lugar_Analysis of the place		03.5 Planimetría_Planimetry	26-37
.....		
01.1 Playa Charco Verde_Charco Verde beach	05-06	03.6 Visuales_Visual	38-45
.....		
01.2 Los pozos de Charco Verde_The wells of Charco Verde	07-09	03.7 Espacios, luces y sombras_Spaces, lights and shadows	46
.....		
01.3 Red Hidráulica de la Isla de La Palma_Hydraulics Network of the Island of La Palma	10		
.....			
02. La cultura del baño_Culture of bathing		04. Desarrollo técnico_Technical development,	
.....		
02.1 Historia y programa_History and programme	12-15	04.1 Superficies construidas y útiles_Constructed surfaces	48
.....		
02.2 Referencias_References	16	04.2 Cumplimiento Código de Seguridad de Utilización y Accesibilidad_DB-SUA	48
.....		
03. Desarrollo proyectual_Project development		04.3 Cumplimiento Código en caso de Incendio_DB-SI	49-50
.....		
03.1 Patrimonio en riesgo de desaparición_Heritage at risk of disappearance	18	04.4 Esquemas estructurales_Structural schemes	51-54
.....		
03.2 Síntesis método proyectual_Synthesis project method	19-22	04.5 Detalles constructivos_Constructive details	55-61
.....		
03.3 Evolución playa Charco Verde_Evolution Charco Verde's beach	23-24	04.6 Cumplimiento Código de Salubridad (Protección frente a la humedad)_DB-HS1	61
.....		
03.4 Diagrama funcional_volution Charco Verde's beach	25	04.7 Suministro de agua_Water supply	62-63
.....		
		04.8 Evacuación de agua_Water evacuation	64
		

LA CASA DE BAÑO DE CHARCO VERDE -RESUMEN-

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL.

La palabra “**patrimonio**” significa lo que se recibe de los padres y que por tanto es de uno por derecho propio sin que ello sea discutible. Si extrapolamos este concepto en un sentido más amplio se podría deducir que el patrimonio es la herencia material o espiritual que hemos ido heredando como sociedad. Es la **identidad** de un pueblo y por tanto es primordial su reconocimiento y protección, permitiendo consolidar las raíces de nuestra cultura y reactivar nuestra memoria histórica.

La “Casa de Baños” surge ante la necesidad de **revalorizar** un patrimonio tanto histórico como cultural, los Pozos de Charco Verde. A pesar de no ser reconocidos aún como tal, son imprescindibles para entender la historia de la isla de la Palma, y la repercusión que estas aguas han causado en el panorama internacional.

Las crónicas sobre las **aguas hidromedicinales** del Charco Verde se remontan al siglo XVI, a este lugar peregrinaban muchos vecinos a darse baños y a tomar agua “milagrosa” proveniente de ambos pozos, las cuales aliviaban sus dolencias, principalmente reumáticas. El reconocimiento de estas aguas fue incrementando de tal manera que se comenzó a comercializar con ella, mediante la exportación de pequeñas garrafas a otros países. Hasta tal punto que en **1873 se construyó una casa de baño** anexa a los pozos, donde los visitantes acudían a bañarse y a recibir diversos tratamientos.

Hoy en día, apenas queda la huella de lo que fue el balneario que acompañaba a los pozos, elementos que siguen en pie a pesar de no ser reconocidos, permaneciendo como meras **infraestructuras abandonadas y amenazadas** por los continuos desprendimientos ocasionados por el talud de la carretera.

PROYECTO

En este contexto nace el proyecto de la **nueva Casa de Baños**, una propuesta cuyo objetivo principal es **proteger** y otorgar el protagonismo que los pozos merecen. Sin olvidar la situación y el paisaje privilegiado de la zona, la extensa playa de arena negra el Charco Verde, la cual se abre paso entre los impresionantes acantilados que conforma la línea de costa oeste de la isla de la Palma. Razón por la cual el edificio adquiere la cualidad de **mirador**, generando líneas claras de visión, que busca potenciar aquellos fragmentos del paisaje que dan notoriedad y carácter al lugar.

Como punto de partida del proyecto se plantea el **Pozo de la Cruz y el pozo de Julián Cabrera como origen**, constituyen los focos del proyecto y por tanto son ellos los que generan un **radio de protección**, un espacio que los libera de la tensión continua que genera sobre ellos el talud de la carretera y a su vez les otorga la importancia que merecen.

A partir de los arcos de protección, establecidos por los propios pozos, se consolida el proyecto como un volumen perimetral compuesto por dos arcos que desembocan en la linealidad de la mirada al paisaje. Por tanto, se concibe la obra como un **reconocimiento del entorno**, una mirada que gira entorno a las infraestructuras hidráulicas y que convergen en la contemplación del paisaje.

El **recorrido** es imprescindible en esta obra, articula y da coherencia al proyecto, su trayecto se conforma desde el ámbito público al privado. El entorno de la playa del Charco Verde carece de espacio peatonal que conecte ambos extremos de la playa sin tener que recurrir a bajar al arenal, es por ello que la propia cubierta se consolida como **espacio público**, una plaza que se alinea con la cota de la vía adyacente, de tal manera que no supone una barrera visual.

En cuanto al **recorrido interior** del edificio es fundamental para entender el proyecto, mediante el despliegue de pasarelas que sobrevuelan la piscina exterior el edificio no solo se otorga coherencia al recorrido del balneario, sino que **unifica el volumen**. La idea proyectual no consiste en generar dos cuerpos diferenciados ajenos entre sí, sino que pretende generar un único volumen.

Se plantea una arquitectura que se mimetiza en el paisaje, que forma parte de la propia topografía del lugar. El entorno de la playa está protagonizado por la presencia de numerosos cultivos de plataneras, que colonizan las laderas, obteniendo como resultado una topografía que se aterraza con la finalidad de acomodar la actividad agrícola. Unos de los aspectos más interesantes de este proyecto es su **sección cambiante**, capaz de generar distintas espacialidades, camuflándose a su vez con la topografía existente siguiendo el **ritmo aterrazado** del lugar.

La riqueza espacial de la nueva Casa de Baño se complementa con el **juego de luces y sombras**. El control de la luz resulta primordial para la ejecución del balneario, siendo los lugares públicos y de paso aquellos espacios más luminosos, mientras que las pequeñas piscinas interiores que albergan el agua procedente del pozo recrean lugares oscuros con una única entrada de luz que evoca a la sensación de **habitar dentro del pozo**, generándose una atmósfera de reflexión y de individualismo.

Por último, es importante recalcarla la importancia del **agua como medio motriz** del proyecto de balneario, la riqueza espacial se apoya continuamente en el agua, en el reflejo de las luces y sombras, y lo más importante en contener el agua milagrosa del Charco Verde.

CHARCO VERDE BATH HOUSE - SUMMARY -

PROTECTION OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE

The word "**patrimony**" means what is received from the parents and is therefore of one's own right without it being debatable. If we extrapolate this concept in a broader sense, it could be deduced that heritage is the material or spiritual heritage that we have inherited as a society. It is the **identity** of a people and therefore its recognition and protection is paramount, allowing us to consolidate the roots of our culture and reactivate our historical memory.

The "Bath House" arises from the need to **revalue** a historical and cultural heritage, the Wells of Charco Verde. Although not yet recognized as such, they are essential to understand the history of the island of La Palma, and the impact that these waters have caused on the international scene.

The conics on the **hydro-medical waters** of Charco Verde date back to the 16th century, to this place many neighbors made pilgrimages to bathe and drink "miraculous" water, coming from both wells, which alleviated their ailments, mainly rheumatic. The recognition of these waters was increased in such a way that it began to be commercialized by exporting to other countries of water bottles from these wells, to such an extent that **in 1873 a bath house was built** annexed to the wells, where visitors came to bathe and receive various treatments.

Today there is only the trace of what was the spa that accompanied the wells, elements that, if still standing despite not being recognized, remaining as mere **infrastructure abandoned and threatened** by the continuous landslides caused by the slope of the road.

PROJECT

In this context the project of the **new Bath House** was born, a proposal whose main objective is to **protect** and grant the prominence that the wells deserve. Without forgetting the location and the privileged landscape of the area, the extensive black sand beach of El Charco Verde, which makes its way between the impressive cliffs that form the west coast line of the island of La Palma. Reason why the building acquires the quality of **viewpoint**, generating clear lines of vision, which seeks to enhance those fragments of the landscape that give notoriety and character to the place.

As a starting point of the project, the **Pozo de la Cruz and the well of Julián Cabrera are the sources** of the project, and therefore they are the ones that generate a **radius of protection**, a space that frees them from the continuous tension generated on them by the slope of the road and in turn gives them the recognition they so much crave.

From the protection arches, established by the wells themselves, the project is consolidated as a perimeter volume composed of two arches that lead to the linearity of the view of the landscape. Therefore, the work is conceived as a **recognition of the environment**, a look that revolves around the hydraulic infrastructures that converge in the contemplation of the landscape of the beach.

The route is essential in this work, articulates and gives coherence to the project, its route is shaped from the public to the private. The environment of the beach of Charco Verde lacks pedestrian space that connects both ends of the beach without having to resort to go down to the height of the beach, that is why the cover itself is consolidated as a **public space**, a square that is aligned with the track level, in such a way that there is no visual barrier.

As for the **interior route** of the building is fundamental to understand the project, through the deployment of walkways that fly over the outdoor pool the building not only gives coherence to the route of the spa, but **unifies the volume**. The project idea is not to generate two different bodies that are foreign to each other, but to generate a single volume.

An architecture is proposed that is mimicked in the landscape, which is part of the topography of the place. The environment of the beach is dominated by the presence of numerous banana crops, which colonize the slopes, resulting in a topography that is terraced in order to accommodate agricultural activity. One of the most interesting aspects of this project is its **changing section**, capable of generating different spaces and which in turn is camouflaged with the existing topography following the **terraced rhythm** of the place marked by banana crops.

The spatial richness of the New Bath House is complemented by the **play of light and shadow**. The control of the light is paramount for the execution of the spa, being the public places and of step those spaces more luminous, while the small indoor pools that house the water from the well recreate dark places with a single entry of light that evokes the feeling of **living inside the well**, generating an atmosphere of reflection and individualism.

Finally, it is important to stress the importance of **water as a driving force** of the spa project, the spatial wealth is continually supported by water, in the reflection of lights and shadows, and the most important in containing the miraculous water of the Charco Verde.



01. ANÁLISIS DEL LUGAR

LAS AGUAS HIDROMEDICINALES DE LA PLAYA CHARCO VERDE

CARTOGRAFÍA INTERPRETATIVA Y PERCEPTIVA

28°58'36"N 13°49'40"O



PLAYA DE CHARCO VERDE

-Latitud: 28° 37' 59" N - Longitud: 17° 45' 18" O-



Caldera de Taburiente, El Paso



Roque de los Muchachos, Villa de Garafia



Linea de costa, Llanos de Aridane



Playa de Echentive, Fuencaliente



Playa de Charco Verde, Los Llanos de Aridane

La isla de La Palma, forma parte de una de las ocho islas que conforman el Archipiélago Canario (España), es también conocida como la Isla Bonita, calificativo a la que se debe por sus frondosos y verdes paisajes, a la limpieza y claridad de sus cielos, y a la presencia de su imponente litoral escarpado conformado por las lavas volcánicas que dieron origen al archipiélago, y entre las que se abre impresionantes vistas hacia la inmensidad del Océano Atlántico. La Palma ocupa el quinto lugar del archipiélago tanto en extensión (708,32 km² de superficie) como en población, por delante de la isla de La Gomera, El Hierro y La Graciosa.

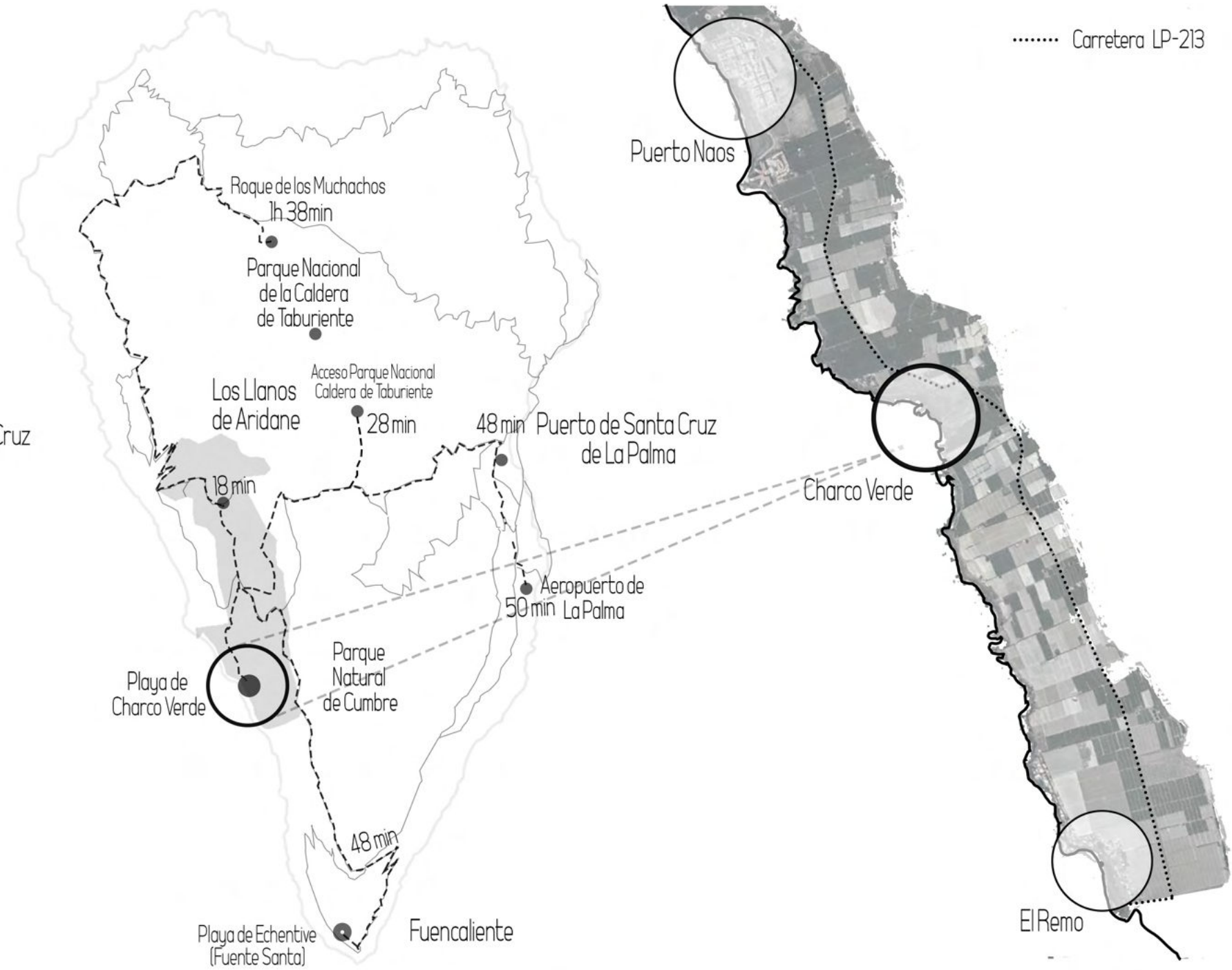
En la vertiente oeste de la isla encontramos el municipio de los Llanos de Aridane, el cual cuenta con el mayor índice de población de la isla de La Palma, superando incluso a su capital insular Santa Cruz de La Palma. Dicho municipio es uno de los motores económicos principales de la isla, con una economía basada en el cultivo de plataneras (ocupando más de 15000 hectáreas). Tanto la orografía como la proximidad a la Caldera de Taburiente hacen posible el aprovechamiento del agua para el regadío de los extensos cultivos de plátanos, convirtiendo el lugar en una de las zonas plataneras más importantes del archipiélago.

El municipio de Los Llanos de Aridane cuenta con una de las playas más espectaculares de la isla, El Charco Verde. La cual sorprende por su espectacular paisaje protagonizado por una extensa cala de arena negra, la cual se abre paso entre impresionantes acantilados, y que a su vez rompe con la transversalidad de los cultivos plataneros existentes.

The island of La Palma is part of one of the eight islands that is part of Canary Islands (Spain), It is also known as the "Isla Bonita", a qualifier due to its deep and green landscapes, the cleanliness and clarity of its skies, and the presence of its imposing steep coastline composed of volcanic lavas that made up the archipelago, and among which there are impressive views towards the immensity of the Atlantic Ocean. La Palma ranks fifth in the archipelago both in size (708,32 km² of surface) and population, ahead of the island of La Gomera, El Hierro and La Graciosa.

On the west side of the island we find the municipality of Los Llanos de Aridane, which has the highest population index on the island of La Palma, even surpassing its island capital Santa Cruz de La Palma. This municipality is one of the main economic engines of the island, with an economy based on the cultivation of banana trees (occupying more than 15000 hectares). Both the orography and the proximity to the Caldera de Taburiente make it possible to take advantage of the water for the irrigation of the extensive plantain crops, the extensive banana plantations, turning the place into one of the most important banana areas in the archipelago.

The municipality of Los Llanos de Aridane has one of the most spectacular beaches on the island, El Charco Verde. This beach surprises with its spectacular landscape featuring an extensive cove of black sand, which makes its way between impressive cliffs, and which in turn breaks with the transversality of the existing banana plantations.



EXPLORACIONES AGRÍCOLAS Y RED HIDROLÓGICA



EL PAISAJE PROTEGIDO DEL REMO

La isla de la Palma fue la primera isla española en contar con el título de Reserva de la Biosfera, reconocimiento que obtuvo una parte del territorio isleño; Los Tiles en 1983. En la actualidad toda la isla es declarada Reserva Mundial de la Biosfera.

Por otro lado, el área de estudio pertenece a El Paisaje Protegido del Remo, ubicado en el municipio de Los Llanos de Aridane, en concreto a lo largo de las coladas de lava de los volcanes de Tajuya y la playa del Charco Verde.

The island of La Palma was the first Spanish island to have the title of World Biosphere Reserve, recognition that part of the island's territory obtained; Los Tiles in 1983. Currently the entire island is declared a world biosphere reserve

The Protected Landscape of Remo is located in the municipality of Los Llanos de Aridane, specifically along the lava flows of the Tajuya and El Charco Verde volcanoes.

RESERVA DE LA BIOSFERA

PAISAJE PROTEGIO EL REMO

PAISAJE PROTEGIO TAMANCA



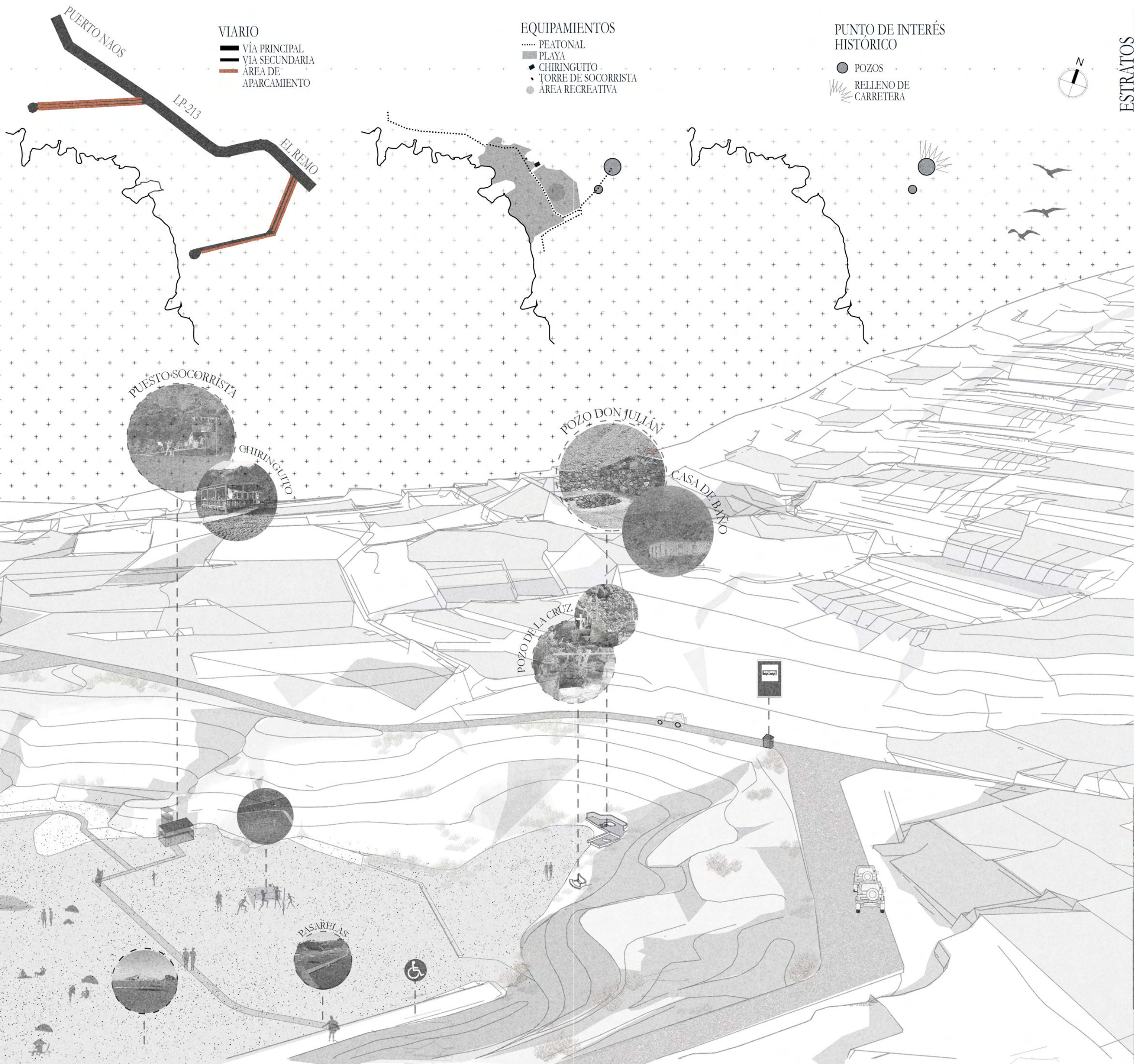
PLAYA CHARCO VERDE

Apenas a dos kilómetros de Puerto Naos situamos la playa de Charco Verde, una extensa cala de fina arena negra, que se extiende a lo largo de 250 metros de longitud por 75 metros de ancho, galardonada con Bandera Azul debido a la calidad de sus aguas.

Es una de las playas más visitadas de la isla debido tanto al fácil acceso por carretera, como a la accesibilidad peatonal. Ofrece a su vez servicio de restauración, de socorrismo, duchas y canchas de voleibol.

Sin embargo el verdadero tesoro de esta playa queda prácticamente escondido a los pies de la carretera, y de la cual muchos visitantes no tienen conciencia de su existencia, la presencia de unas fuentes de aguas medicinales con historia.

Just two kilometers from Puerto Naos we find Charco Verde beach, an extensive cove of fine black sand, which stretches for 250 meters in length by 75 meters in width, awarded with the Blue Flag due to the quality of its waters. It is considered one of the most visited beaches on the island due to both the easy access by road and the pedestrian accessibility. In addition, it offers both catering services, lifeguards, showers and volleyball courts. However, the true treasure of this beach is practically hidden at the foot of the road, and of which many visitors are not aware of its existence, the presence of medicinal water sources with history.



+25

+5

0

LA FUENTE "MÁGICA"

-LOS POZOS DE CHARCO VERDE-

La Playa de Charco Verde situada a los pies de los acantilados, se abrió paso entre los cultivos plataneras, en un entorno rural de gran belleza considerado como Paisaje Protegido/ Reserva de la Biosfera.

Sin embargo, el bien más preciado del Charco Verde se esconde al fondo de esta cala, donde se pueden encontrar dos pequeños pozos que contienen aguas con propiedades medicinales similares a la Fuente Santa de Fuencaiente, donde la gente, todavía hoy, acuden a recoger agua.

Las crónicas de estos pozos se remontan al siglo XVI, donde se narra que los habitantes acudían día tras días a darse baños curativos y a beber agua de la "fuente mágica.", despertando el interés de científicos y viajeros a nivel mundial. Es en 1873, tras el análisis de las propiedades del agua curativa, cuando Pedro De Sotomayor solicitó licencia para construir una "casa de baños" en la zona. La consejera del Cabildo, María Vistoria Hernández recuerda que "la casa se llegó a edificar y aún se la recuerda en el fondo de la playa, donde permaneció en ruina hasta que fue derruida hace unos años".

El reconocimiento de las aguas del Charco Verde se llegó a divulgar mundialmente, en 1926 la prensa llegó a recoger la siguiente noticia: "En 1892 se imprimió en Liverpool una hoja que dice que los enfermos se alegrarán de oír que la Facultad de Medicina ha declarado que las aguas de la fuente del Charco Verde, en la isla de La Palma, se parecen mucho a las famosas aguas de Carlsbad en Bohemia son por tanto de gran valor para los enfermos". El intento de comercialización de estas aguas continuó hasta el siglo XX sin éxito. Quedando hoy en día como confuso recuerdo que tiende a quedar en el olvido.

"el Charco Verde, situado a 235 varas del mar en la playa de los Pájaros, no es más que una poceta de corto diámetro y muy poco fondo, cuyas aguas son sulfato de magnesia, a que debe su propiedad purgante, y ácido hidrosulfúrico o hidrógeno sulfurado, a que se atribuye su cualidad antiherpética. Muchos son los enfermos que se han curado bebiendo esta agua por algunos días, o recibéndola en baños de vapor. Cerca de dicho charco hay otro mayor a 30 varas del mar, que también sigue el flujo y reflujo de aquel; pero su agua es diferente y su fondo desconocido, por cuya razón siempre conserva aquella."

Ministro Pascual Madoz

Charco Verde Beach located at the foot of the cliffs, in the municipality of Los Llanos de Aridane, is one of the most recognized beaches on the Island of La Palma. This black sand beach, about 250 meters long, makes its way between banana plantations, in a rural environment of great beauty considered a Protected Landscape / Biosphere Reserve.

However, the treasure of this beach is hidden at the bottom of this cove, where you can find two small wells that contain waters with medicinal properties similar to Fuencaiente, where people, still today, come to collect water.

The chronicles of these wells date back to the 16th century, where it is said that the inhabitants came day after day to take healing baths and drink water from the "magic fountain". Arousing the interest of scientists and travelers worldwide. It is in 1873, after the analysis of the properties of curative water, when Pedro De Sotomayor applied for a license to build a "bathhouse" in the area. The counselor of the Cabildo, María Vistoria Hernández recalls that "the house was built and is still remembered at the bottom of the beach, where it remained in ruins until it was demolished a few years ago."

The recognition of the waters of the Charco Verde was spread worldwide, in 1926 the press came to collect the following news: "In 1892 a sheet was printed in Liverpool that says that the sick will be glad to hear that the Faculty of Medicine has declared that the waters of the source of the Charco Verde, on the island of La Palma, closely resemble the famous waters of Carlsbad in Bohemia are therefore of great value to the sick".

The attempt to commercialize these waters continued until the 20th century without success. Remaining today as a confused memory that tends to be forgotten.

Pozo Julián Cabrera

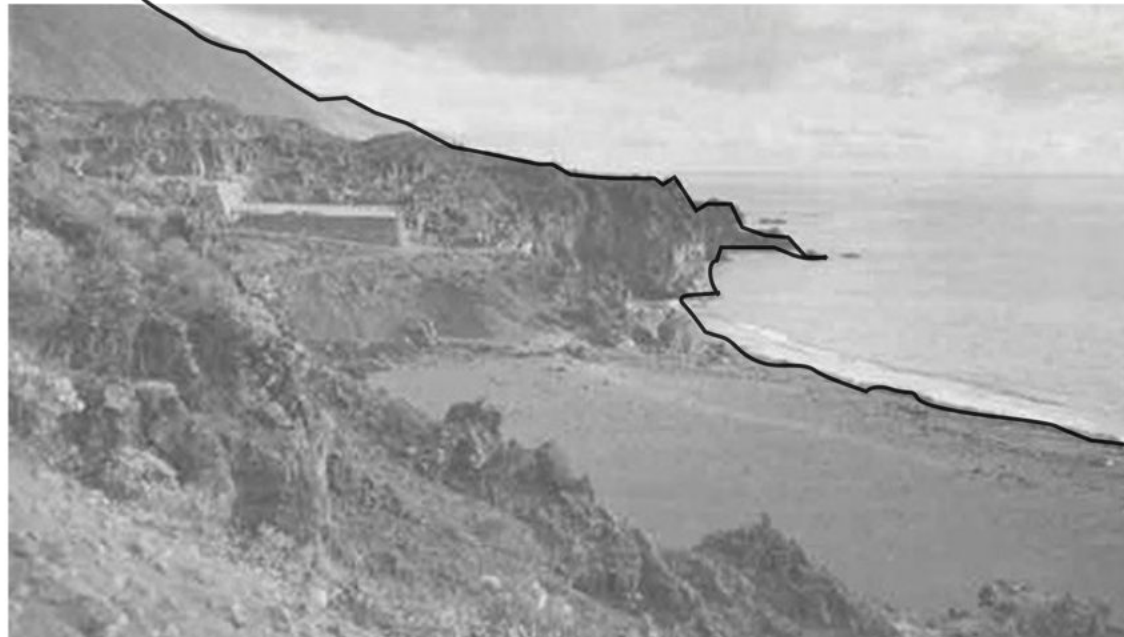
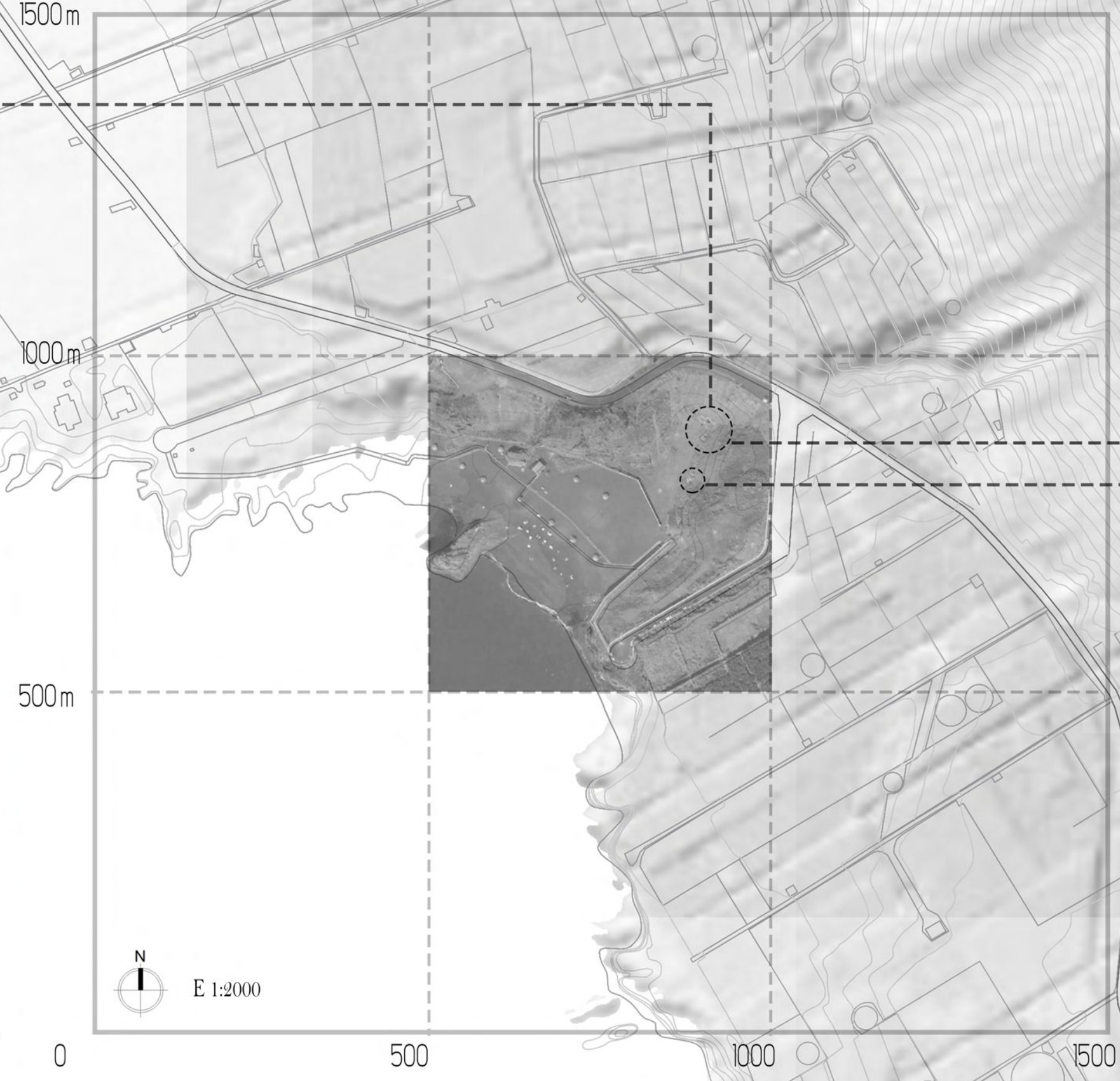


VISTA DE LOS POZOS DESDE PLAYA

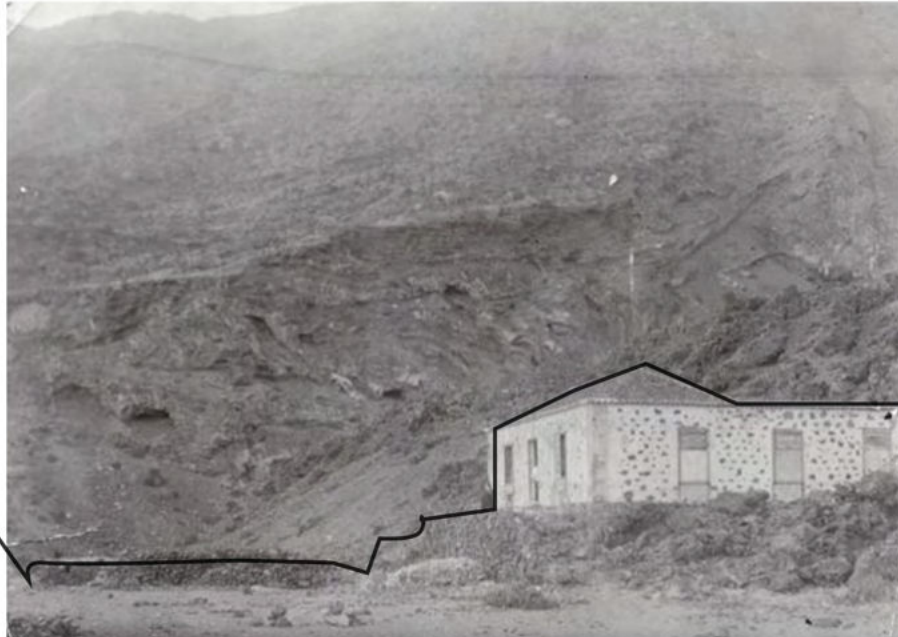
Casa de Baños



Pozo de la Cruz



PLAYA CHARCO VERDE, 1927



CASA DE BAÑO 1984



"Elementos como el manantial del Charco Verde son lo que nos pueden ayudar a diversificar un poco nuestra economía y propiciar que tengamos un mayor aprecio al entorno que nos da cobijo".

Periódico El Apurón

"Vimos llenarse las pozas que estaba vacía, pues solo se llena con la marea alta, hice varias observaciones sobre la rapidez del ascenso del agua y tiempo que tardaba en llenarse", "Son tan mágicas estas aguas que sólo son igualadas por el manantial de Bo-nifaciusbrunnen en Salzschlirf Alemania y tres vasos al día hacen desaparecer las piedras de riñón leves.".

José Luis Casaseca, 1863

"Elements such as the Charco Verde spring are what can help us to diversify our economy a little and allow us to have a greater appreciation of the environment that gives us shelter".

El Apurón Newspaper

"We saw fill the pools that were empty, because it only fills with the high tide, I made several observations about the speed of the rise of the water and time it took to fill." "These waters are so magical that they are only matched by the spring of Bo-nifaciusbrunnen in Salzschlirf Germany and three glasses a day make light kidney stones disappear."

José Luis Casaseca, 1863

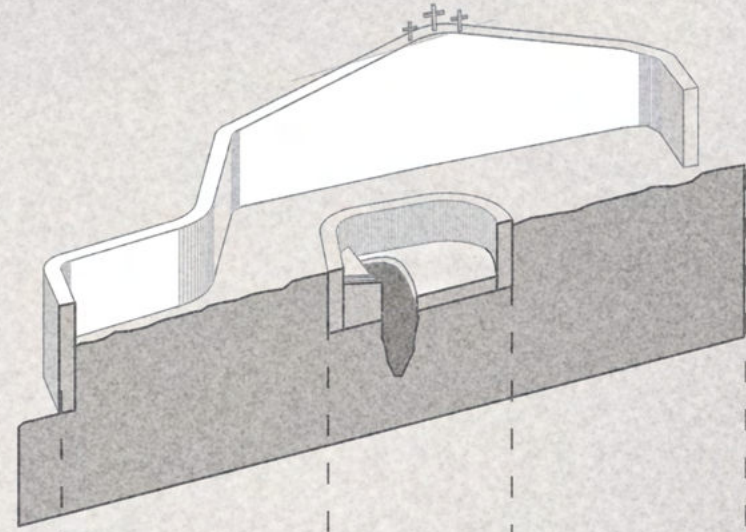
LOS POZOS Y SUS AGUAS

-MORFOLOGÍA DE LOS POZOS Y COMPOSICIÓN DE SUS AGUAS-

-POZO JULIÁN CABRERA-

Pozo norte, poco profundo, con aguas de mineralización muy fuerte, cuya composición es muy similar a las aguas de Bonifaciusbrunnen, en Alemania

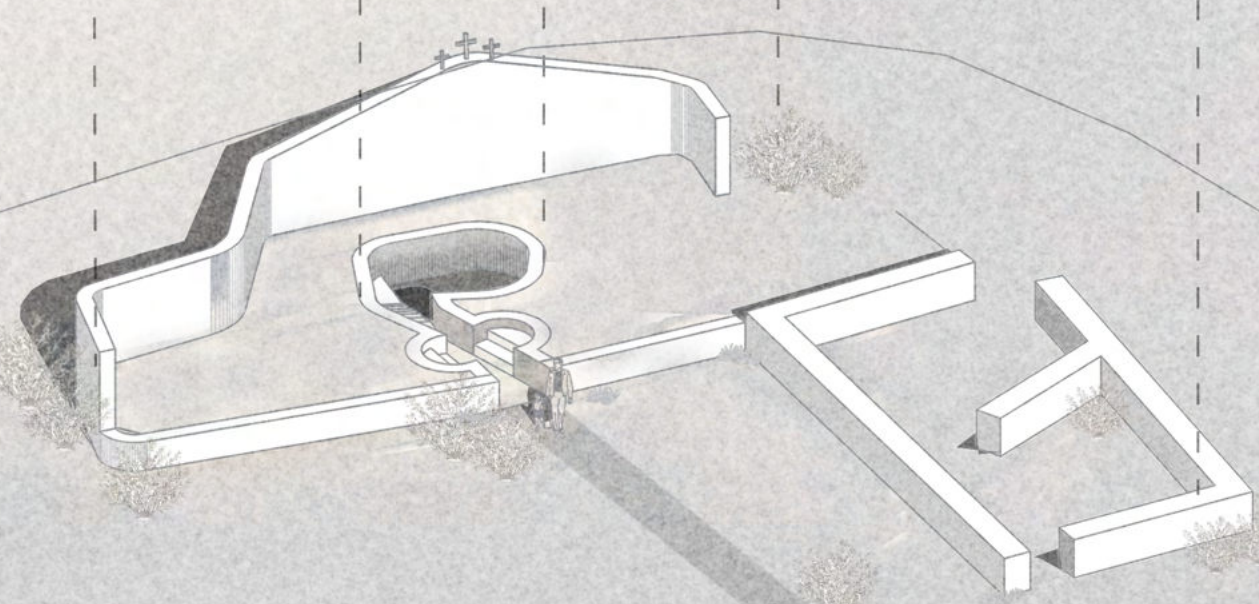
North well, shallow, with very strong mineralized waters whose composition is similar to that of Bonifaciusbrunnen, Germany.



-ANTIGUA CASA DE BAÑOS-

Edificio inaugurado en 1873, cuya construcción fue promovida por Pedro de Sotomayor. Sirvió como hospedaje y centro de tratamiento para enfermos provenientes de cualquier parte del mundo, que acudían al Charco Verde para bañarse en sus aguas "milagrosas".

Building inaugurated in 1873, whose construction was promoted by Pedro de Sotomayor. It served as a lodging and treatment center for patients from any part of the world, who came to the Charco Verde to bathe in its miraculous waters.



-PERIÓDICO EL APURÓN-

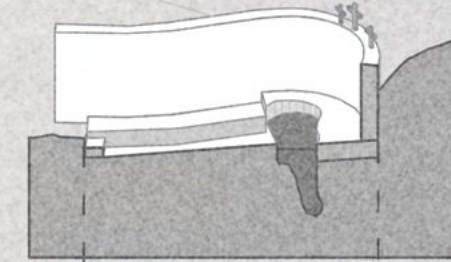
In one of his articles Francisco Escolar y Serrano, a renowned chemist and botanist from Burgos, makes reference to the medicinal waters of Charco Verde, stating that it is a remedy for patients suffering from "rheumatic and stomach pain". According to his own words "They bathed in them and drank "8, 10, and 12 quarts of water every day, thereby achieving, as they say, sweat and purge a lot and be free of their ailments. Francisco Escolar affirms that "it has a bitter and somewhat astringent taste, and is distinguished from the others in that no iron ochre is deposited through which it passes. When the tide rises, the spring that is meek jumps in a jet, a grid is stretched across the surface of the water, and the sulphurous stench that it then gives off is so pestiferous that it causes headaches and copious sweat to those who are stuck inside the potion where water is born, so it needs the help of another to get out of it."

-EL APURÓN NEWSPAPER-

-POZO DE LA CRUZ-

Pozo de mayor profundidad que el Pozo Julián Cabrera, con aguas de mineralización fuerte, cuyas propiedades terapéuticas y antidepresivas son similares a las del pozo norte.

Well deeper than the Julian Cabrera well, with strongly mineralized waters, whose therapeutic and antidepressant properties are similar to those of the north well



COMPOSICIÓN DE SUS AGUAS

Las aguas "milagrosas" contenida en los pozos de Charco Verde son realmente agua clorurado-sódicas, ligeramente alcalinas, ricas en bicarbonato sulfato y magnesio. Las cuales también contienen bastante ácido carbónico, gran cantidad de carbonatos de magnesia y de cal, sulfatos de cal, de magnesia y, de sosa y potasa.

Son aguas hipotermiales, que emergen a 21° a la superficie terrestre, con un peso específico de 1,010378, similares a las aguas de Bonifaciusbrunnen en Alemania. Entre otras de sus características podemos resaltar que su agua es incolora, transparente, con olor muy fuerte y, sabor fresco, ligeramente picante y salado, con un tono ácido.

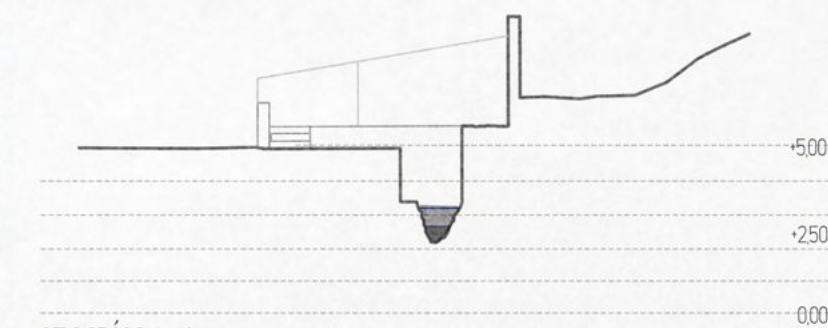
La composición de las aguas de los pozos de Charco Verde contienen propiedades medicinales extraordinarias, relacionadas con el tratamiento de la hidropesía y reumatismo, además de ser un excelente purgante, (promueve eficazmente abundantemente la transpiración estimulando la emisión de orina).

The "miraculous" waters contained in the wells of Charco Verde are actually chlorinated-sodium water, slightly alkaline, rich in bicarbonate sulfate and magnesium. Which contain enough carbonic acid, a large amount of carbonates of magnesia and lime, sulfates of lime, magnesia, and soda and potash.

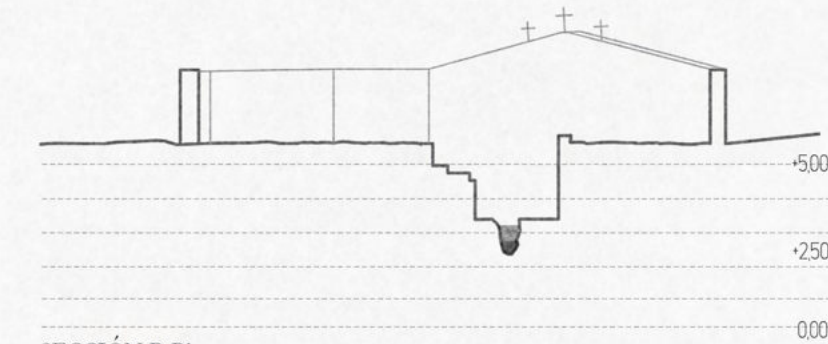
They are hypothermal waters that emerge at 21° to the earth's surface, with a specific weight of 1.010378, similar to the waters of Bonifaciusbrunnen, Germany. Among other characteristics we can highlight that its water is colorless, transparent, with a very strong smell, and a fresh, slightly spicy and salty taste, with an acid tone

The composition of the waters of the wells of Charco Verde contain extraordinary medicinal properties, related to the treatment of dropsy and rheumatism, in addition to being an excellent purgative (effectively promotes perspiration by stimulating the emission of urine).

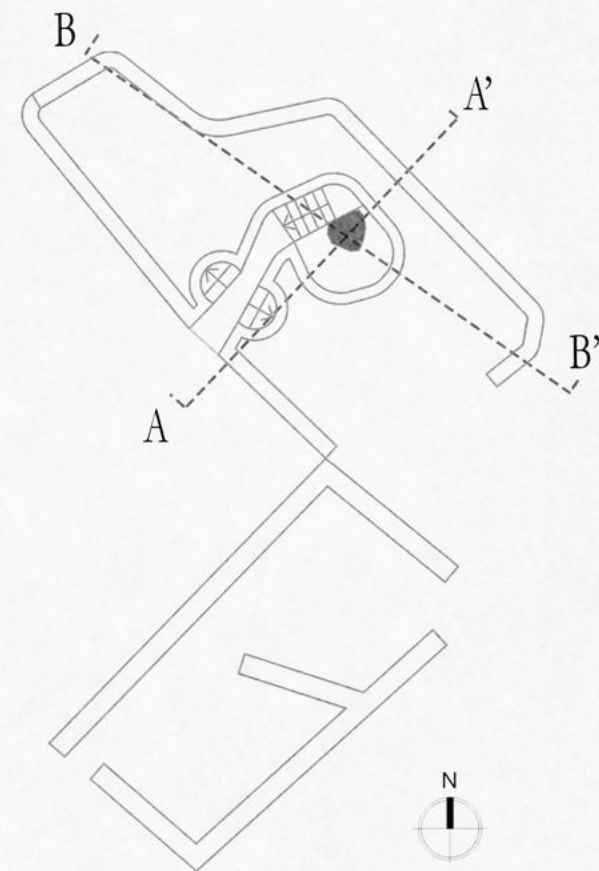
-POZO JULIÁN CABRERA-



SECCIÓN A-A'

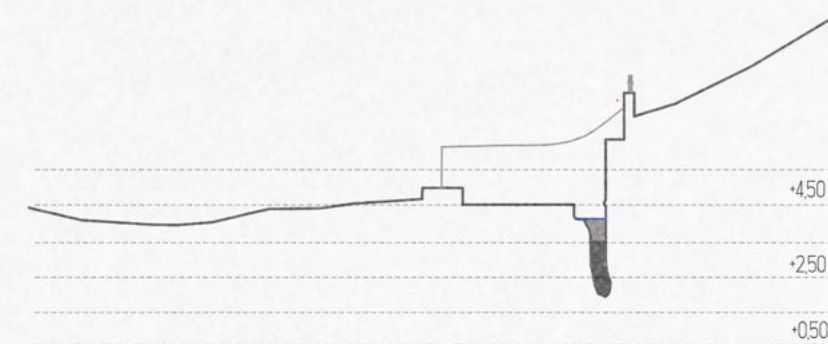


SECCIÓN B-B'
E 1:200



PLANTA POZO JULIÁN CABRERA
Y RESTOS DE CASA DE BAÑOS

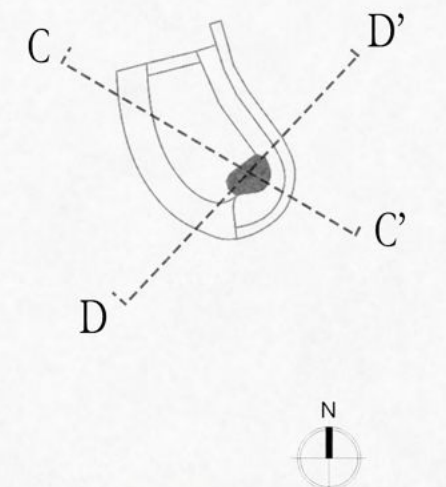
-POZO DE LA CRUZ-



SECCIÓN C-C'



SECCIÓN D-D'
E 1:200



PLANTA POZO DE LA CRUZ

Tras el último análisis sobre la calidad de las aguas de los pozos realizado en 2016 por Luis Sarbelio Fernández, éste confirma que "están en perfecto estado y siguen manteniendo las propiedades intactas"

- Periódico Diario de Avisos-

After the last analysis on the quality of the well water carried out in 2016 by Luis Sarbelio Fernández, he confirmed that "they are in perfect condition and continue to maintain the properties intact"

Newspaper Diario de Avisos

Sarbelio Fernández concreta sobre sus aguas "Son clorurado sódicas, en particular, clorurado sódicas bicarbonatas magnésicas". Un tipo de aguas que "han sido estudiadas en profundidad por la ciencia, conociendo bien sus recursos terapéuticos en balneoterapia. Además, son aguas silíceas, excelentes para el tratamiento de consolidación de fracturas y el sistema cardiovascular", "un excelente recurso terapéutico que está sin aprovechar".

- Periódico Diario de Avisos-

Sarbelio Fernández specifies about the water from the wells "They are sodium chlorides, in particular sodium chlorides, magnesium bicarbonates. A type of water that "has been studied in depth by science, knowing well its therapeutic resources in balneotherapy. In addition, they are siliceous waters, excellent for the treatment of fracture healing and the cardiovascular system", "An excellent therapeutic resource that is untapped"

- Newspaper Diario de Avisos-

DINÁMICA POZOS CHARCO VERDE

-HIDRODINÁMICA Y PROPIEDADES DEL AGUA -

El agua extraída por ambos pozos proviene de acuíferos costeros, donde el agua acumulada queda retenida por un contorno compuesto en parte por una masa rocosa basáltica impermeable, mientras, otro de sus límites lo compone una masa de agua salada, que pugna por entrar tierra dentro. Lo que se lo impide es el acuífero de agua dulce cuya recarga o alimentación se encuentra en el continente. Por lo tanto el flujo de agua de los pozos depende del nivel freático del mar, de tal modo que el nivel del pozo aumenta con la pleamar y se vacía coincidiendo con la bajamar.

La hidrodinámica del sistema agua dulce-agua salada en un acuífero costero, lleva a que ambas aguas tiendan lentamente a mezclarse, aunque con los procesos de transporte salino a lo largo de la zona de contacto se terminaría evacuando la salinidad al mar. Como resultado se produce un equilibrio entre la tendencia a la mezcla y la tendencia al lavado del contenido en sal. De tal manera el tránsito entre el agua dulce y el agua salada ocupa desde pocos decímetros a varios metros, aunque puede llegar a ocupar casi todo el espesor del acuífero.

Sin embargo, los acuíferos costeros situados en el municipio de Los Llanos de Aridane se denominan Acuíferos Valle de Aridane-Tazacorte, distinguiéndolos así del resto de Acuíferos Costeros de la isla de La Palma, debido a que estas masas de aguas están afectadas por la contaminación de nitratos procedentes de la actividad agraria de la zona. Las aguas subterráneas de esta masa se corresponden a aguas bicarbonatadas sódicas, con salinidad variable.

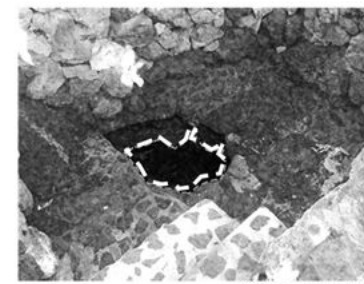
Estos tipos de acuíferos están formados por lava basáltica y conos de cenizas, y presentan una acusada disminución de su calidad debido a distintos procesos puntuales de salinización y contaminación difusa.

The water extracted by both wells comes from coastal aquifers, where the accumulated water is retained by a contour composed in part of an impermeable basalt rock mass, while another of its limits is made up of a mass of salty water that struggles to hear land enter into it. What prevents it is the freshwater aquifer whose recharge or supply is found on the continent. Therefore, the flow of water from the wells depends on the water table of the sea, in such a way that the level of the well rises with the tide and empties coinciding with the low tide.

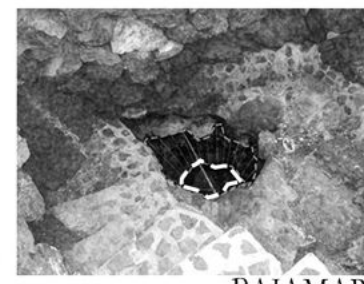
The hydrodynamics of the freshwater-saltwater system in a coastal aquifer, leads both waters to slowly tend to mix, although the saline transport processes along the contact zone would end up evacuating the salinity to the sea. As a result there is a balance between the mixing tendency and the washing tendency of the salt content. In such a way the transit between fresh water and salt water occupies from a few decimeters to several meters, although it can occupy almost the entire thickness of the aquifer.

However, the coastal aquifers located in the municipality of Los Llanos de Aridane are called the Valle de Aridane-Tazacorte Aquifer, thus distinguishing them from the rest of the Coastal Aquifers on the island of La Palma, because these water masses are affected by pollution of nitrates from agricultural activity in the area. The underground waters of this mass correspond to sodium bicarbonate waters, with variable salinity.

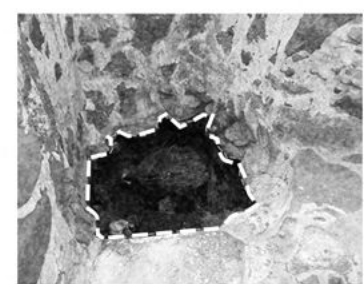
These types of aquifers are formed by basaltic lava and ash cones, and show a marked decrease in their quality due to different specific processes of salinization and diffuse contamination.



PLEAMAR



BAJAMAR



PLEAMAR



BAJAMAR

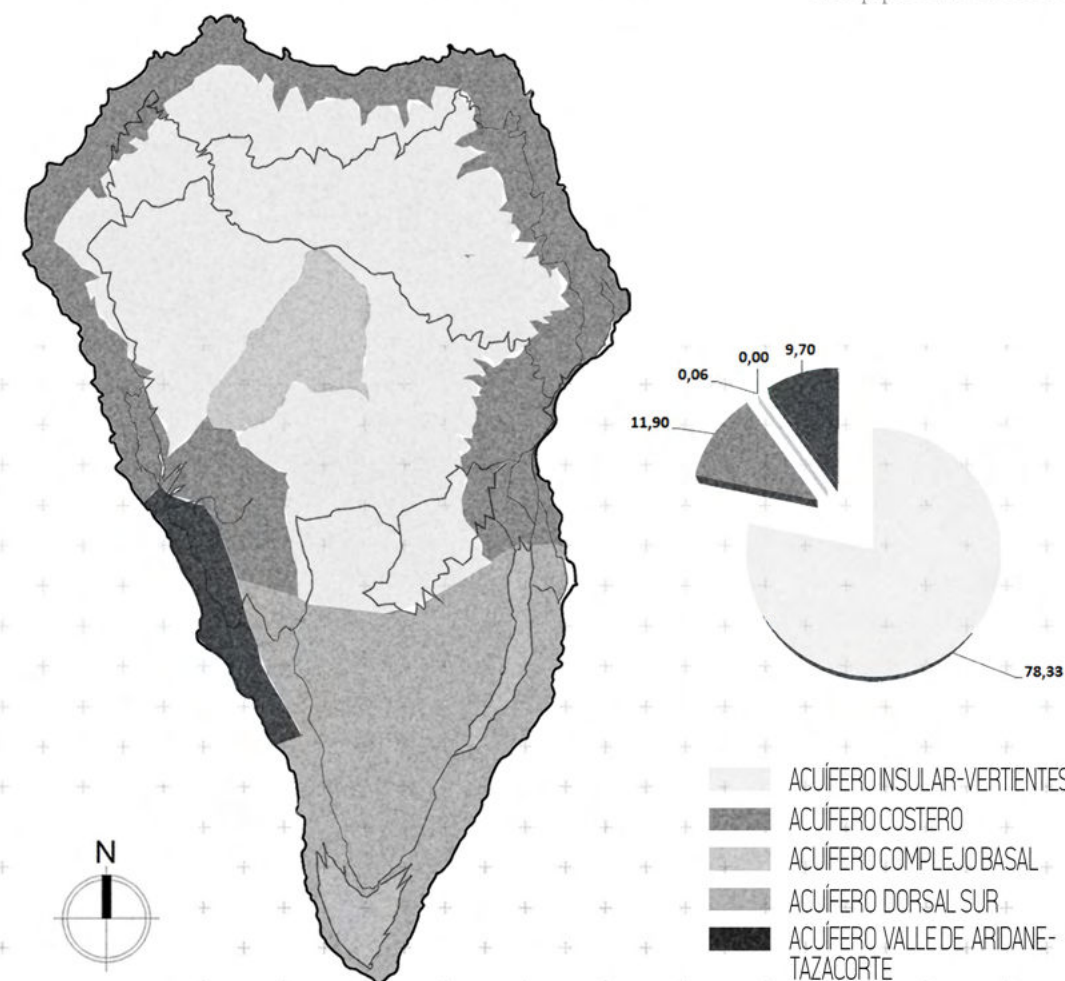
TIPOS DE MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PALMA

Sociedad Española de Hidrología Médica celebrado en Marchena, afirmando que "las aguas clorurado-sódicas del Charco Verde se comportan como estimulantes del sistema nervioso central cuando son administradas por vía oral, lo que implica su posible utilidad en diversos estados depresivos".

- Periódico Diario de Avisos

Spanish Society of Medical Hydrology held in Marchena, stating that "The sodium-chloride waters of Charco Verde behave as stimulants of the central nervous system when they are administered orally, which implies their possible usefulness in various depressive states".

Newspaper Diario de Avisos



PROPIEDADES HIDROMEDICINALES DE CHARCO VERDE

Propiedades curativas de **reumatología y dermatología**:

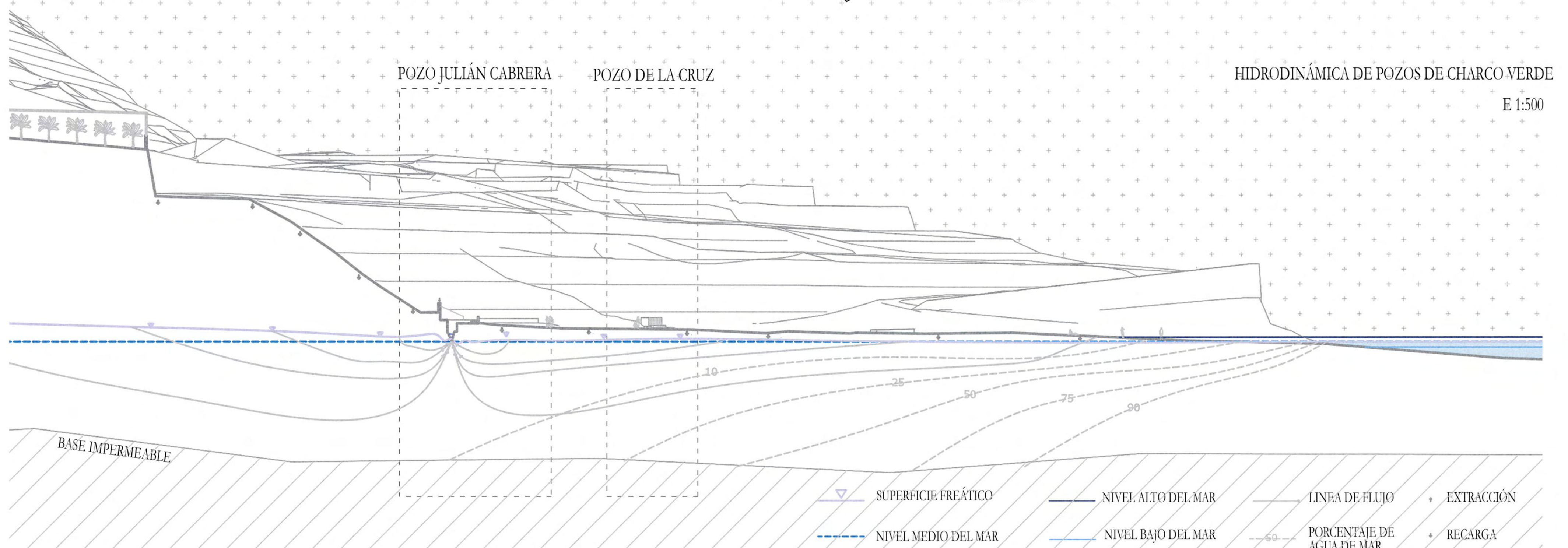
- reumatismo crónico
- artritis
- artrosis
- psoriasis
- afecciones de la piel
- alergias
- recuperación de fracturas

Propiedades curativas del agua por **vía oral**:

- trastornos gastrointestinales
- disolver cálculos renales
- antidepresivos

Propiedades curativas del agua por **vía aérea**

- asma
- EPOC
- bronquiectasias
- enfisema



RED HIDRÁULICA DE LA ISLA DE LA PALMA

-INFRAESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA-

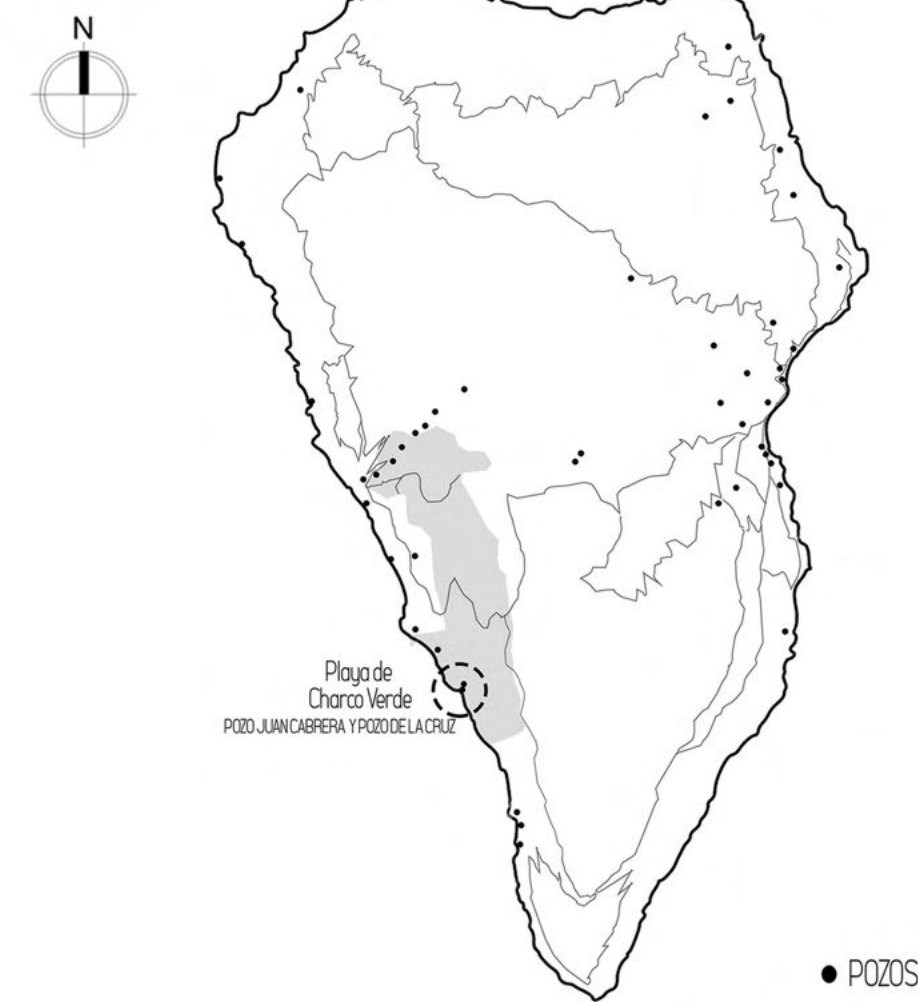
La isla de La Palma presenta una compleja red de captación de agua subterránea, en tan solo una década La Palma construyó más de 200 comunidades de galerías y pozos, lo que permite a la isla suministrar agua potable para abastecer a la población, sin necesidad de instalar desaladoras. La presencia de infraestructuras de captación de agua en la isla resulta fundamental para el riego de los cultivos, especialmente para la industria platanera, es por ello que, en 1970 en el Municipio de Barlovento, se proyectó crear un embalse aprovechando el interior de un cráter, conocido hoy en día como la Laguna de Barlovento. Dicho embalse se convirtió en aquel momento en el mayor de Canarias, con una capacidad de 5.000.000 m³, lo que permitió atender la demanda de agua tanto de Barlovento como del sureste de la isla.

The island of La Palma has a complex underground water catchment network, in just one decade La Palma built more than 200 communities of galleries and wells, which allows the island to supply drinking water to supply the population, without the need for install desalination plants. The presence of water catchment infrastructures on the island is essential for the irrigation of crops, especially for the banana industry, which is why, in 1970 in the Municipality of Barlovento, it was planned to create a reservoir taking advantage of the interior of a crater, known today as the Laguna de Barlovento. This reservoir became at that time the largest in the Canary Islands, with a capacity of 5,000,000 m³, which made it possible to meet the demand for water from both Barlovento and the southeast of the island.

BALSAS



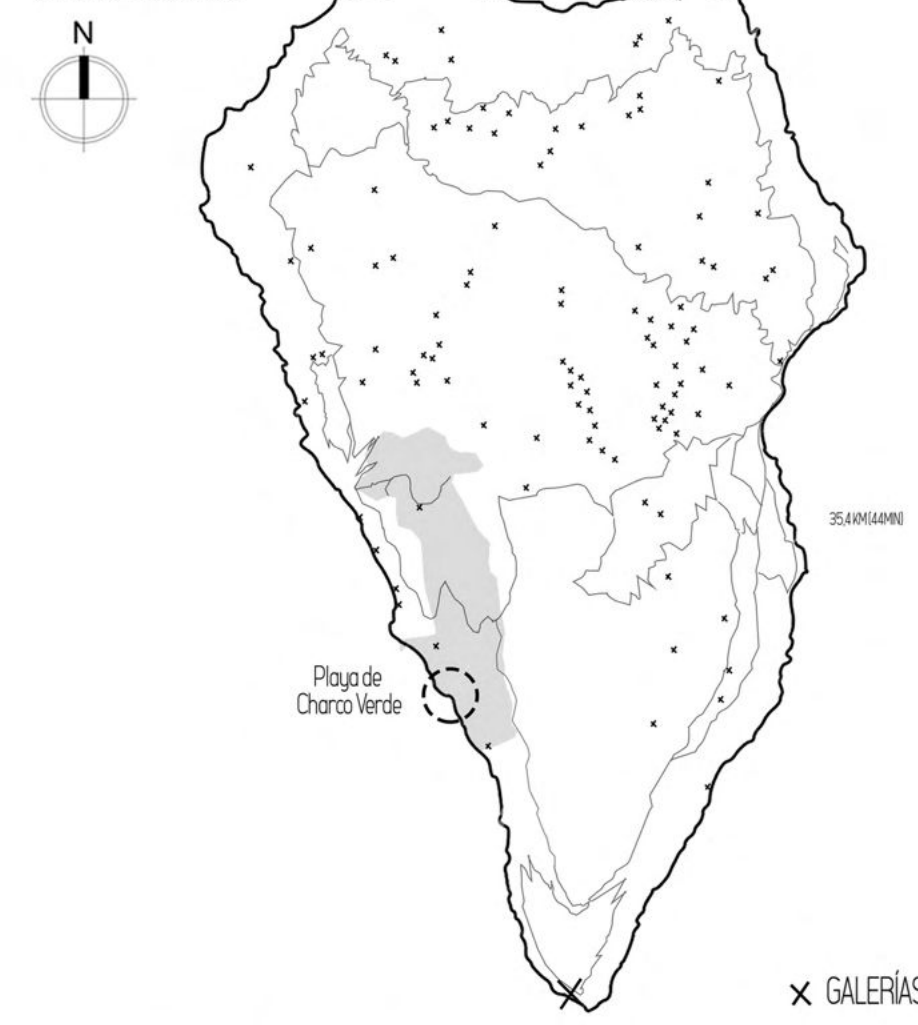
POZOS



NACIENTES



GALERÍAS



INFRAESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA

La infraestructura de galerías es el medio de extracción de agua más utilizado en la isla de La Palma, en concreto en la zona este y centro de la isla. Mientras que en la vertiente oeste de La Palma predomina el uso de pozos como recurso de captación de agua, utilizada principalmente para el riego de los cultivos de plátanos. Entre este tipo de infraestructura podemos distinguir los pozos del Charco Verde, cuya finalidad es extraer el agua medicinal del Acuífero Valle de Aridane-Tazacorte.

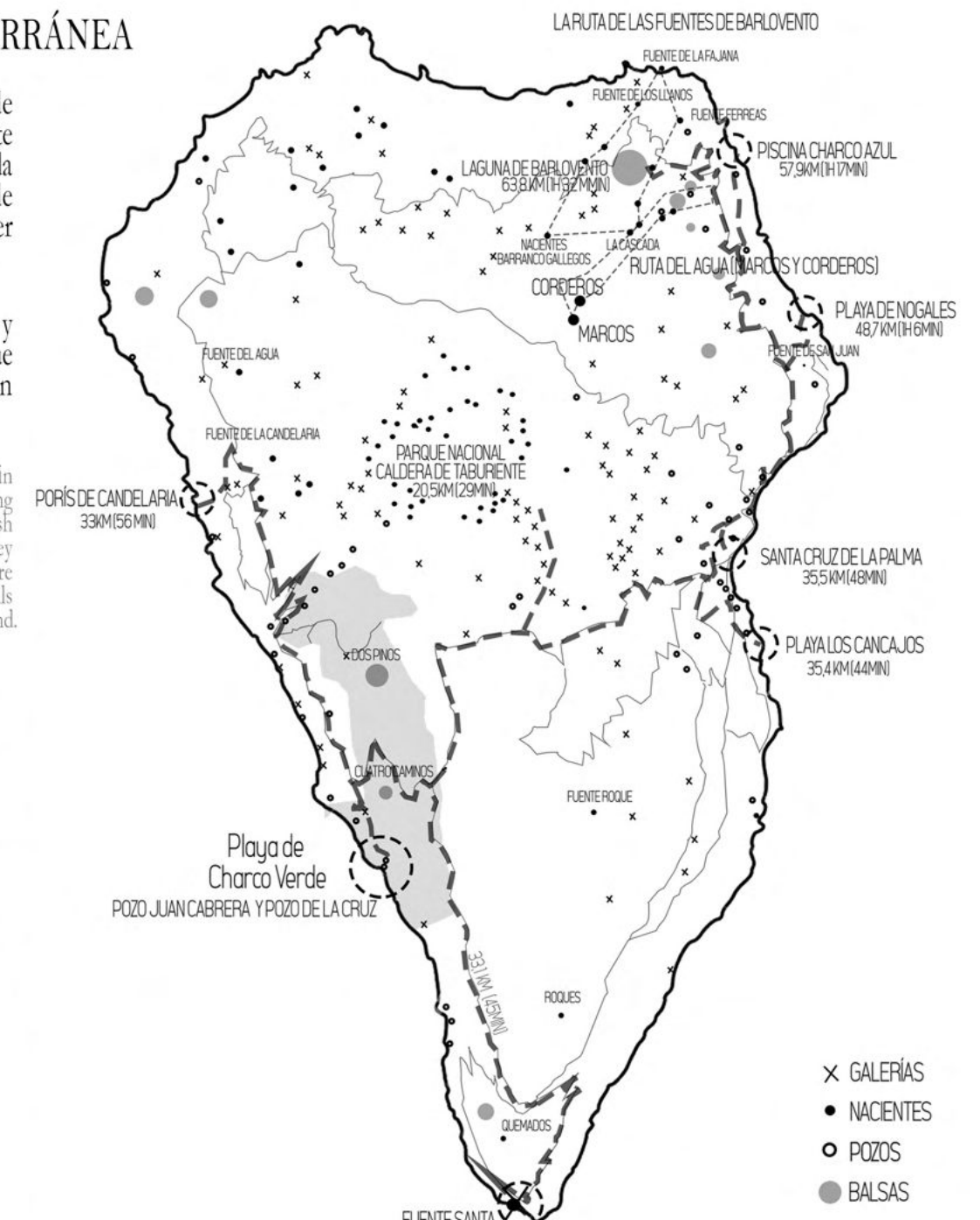
Sin embargo, es en el municipio de El Paso, donde se concentra la mayor masa boscosa y por tanto la zona más húmeda de isla, La Caldera de Taburiente, hecho que favorece que aflore de manera natural cascadas y nacientes de aguas, entorno a los que surgen recorridos que son hoy en día uno de los mayores atractivos turísticos de la isla.

The infrastructure of galleries is the most used means of water extraction on the island of La Palma, specifically in the east and center of the island. While on the west side of La Palma the use of wells as a resource for capturing water predominates, used mainly for irrigating banana crops. Among this type of infrastructure we can distinguish the wells of the Charco Verde, whose purpose is to extract the medicinal water from the Aridane-Tazacorte Valley Aquifer. However, it is in the municipality of El Paso, where the largest forest mass is concentrated and therefore the most humid area of the island, La Caldera de Taburiente, a fact that favors the natural emergence of waterfalls and water sources, around that emerge routes that are today one of the biggest tourist attractions on the island.

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	CAUDAL CONTINUO Q (L/s)			
	GALERIA	NACIENTE	POZO	TOTAL
LP001.- Acuífero Insular-Vertientes	1.456,66	154,26	0,00	1.610,92
LP002.- Acuífero Costero	0,00	0,00	244,65	244,65
LP003.- Acuífero Complejo Basal	1,33	0,00	0,00	1,33
LP004.- Acuífero Dorsal Sur	0,00	0,00	0,00	0,00
LP005.- Acuífero Valle de Aridane-Tazacorte	0,78	0,00	198,79	199,57
TOTAL LA PALMA	1.458,77	154,26	443,44	2.056,47

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS SUBTERRÁNEOS EXTRAÍDOS EN 2013

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	CAUDAL CONTINUO Q (L/s)	
	TOTAL MASA	% EXTRACCIÓN
LP001.- Acuífero Insular-Vertientes	1.610,92	78,33
LP002.- Acuífero Costero	244,65	11,90
LP003.- Acuífero Complejo Basal	1,33	0,06
LP004.- Acuífero Dorsal Sur	0,00	0,00
LP005.- Acuífero Valle de Aridane-Tazacorte	199,57	9,70
TOTAL LA PALMA	2.056,47	100,00



LA PRESENCIA DE AGUAS MEDICINALES EN CANARIAS

"Debido a su naturaleza volcánica, Canarias cuenta con las mejores aguas minero-medicinales de nuestro país", según el doctor y Jefe de la Unidad de Hidrología de la Universidad de La Laguna, Eduardo Navarro García las aguas minerales de Canarias son útiles para tratar enfermedades derivadas de trastornos del aparato loco-motor o digestivo. El doctor Navarro, quien ha estudiado los principales pozos, manantiales y balnearios de las Islas Canarias, afirma que "de los diez existentes, sólo uno, el Pozo de la Salud en El Hierro, se encuentra en activo a pesar de que cuentan con un potencial inigualable no sólo desde el punto de vista terapéutico sino del desarrollo socioeconómico".

"Due to its volcanic nature, the Canary Islands have the best mineral-medical waters in our country", according to Eduardo Navarro García, the doctor and Head of the Hydrology Unit of the University of La Laguna, the mineral waters of Canarias are useful for treating diseases derived from disorders of the locomotor or digestive system. Dr. Navarro, who has studied the main wells, springs and spas in the Canary Islands, affirms that "of the ten existing ones, only one, the Well of Health in El Hierro, is active despite the fact that they have a unmatched potential not only from the therapeutic point of view but also from the socio-economic development point of view".



POZO DE LA SALUD (EL HIERRO)



BALNEARIO DE SANTA CRUZ (TENERIFE)

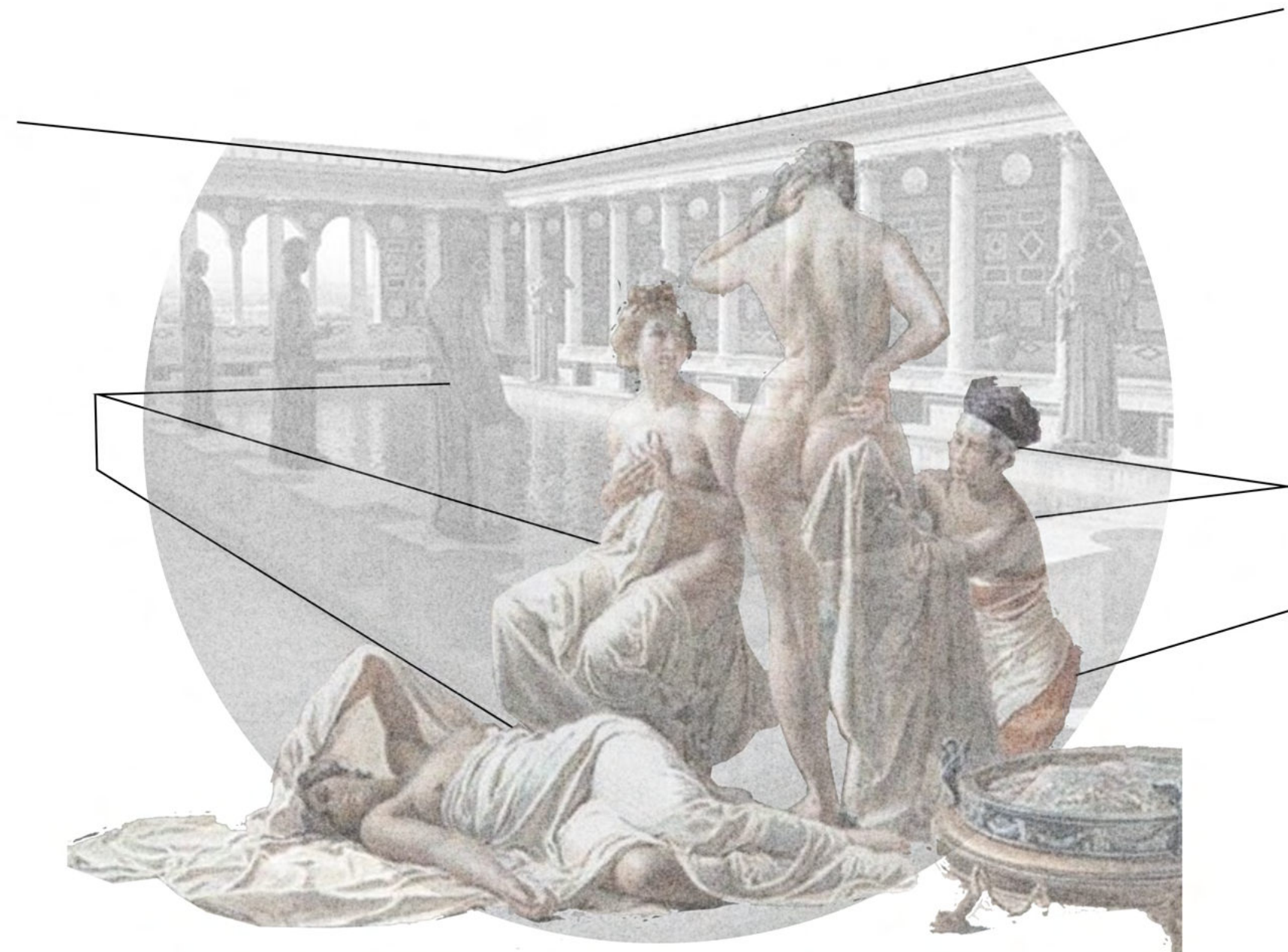


CHARCO VERDE (LA PALMA)



BALNEARIO AZUAJE (FRIGAS)





02. LA CULTURA DEL BAÑO
INFLUENCIAS Y REFERENCIAS DEL BALNEARIO
DE LA CARTOGRAFÍA INTERPRETATIVA A LOS ORÍGENES DEL BAÑO



LA CULTURA DEL BAÑO

-HISTORIA Y PROGRAMA-

Si bien, en atañe el baño era sinónimo de limpieza y salud, hoy es de bienestar. En sus inicios el baño se tomaba como instrumento de aseo e higiene, o bien como medio medicinal para regenerar aquellos cuerpos maltratados por los años o por enfermedad. Por ello, tanto las casas de baños como los balnearios y termas, se convirtieron en un recurso indispensable para la sociedad, siendo puntos de encuentro de carácter social y comunitario.

Sin embargo, con la incorporación del sistema de fontanería y de los aparatos sanitarios en las viviendas, el ritual de ducha destinado a la higiene pasó a ser una práctica cotidiana, que quedó adjudicada al ámbito privado y familiar. Como consecuencia las casas de baños y balnearios fueron perdiendo fuerza en la sociedad, quedando asociado a minorías, principalmente al sector de la población envejecida.

Hoy, asistimos a la recuperación de balnearios y termas, cuya finalidad y público nada tienen que ver con el pasado. Actualmente está en auge aquellos espacios que hacen uso del agua con fines terapéuticos, y que buscan relacionarse con el entorno natural, de tal manera que lo que busca el consumidor es el bienestar y el consumo de nuevas experiencias, un culto al cuerpo que retrata a la perfección a la sociedad contemporánea.

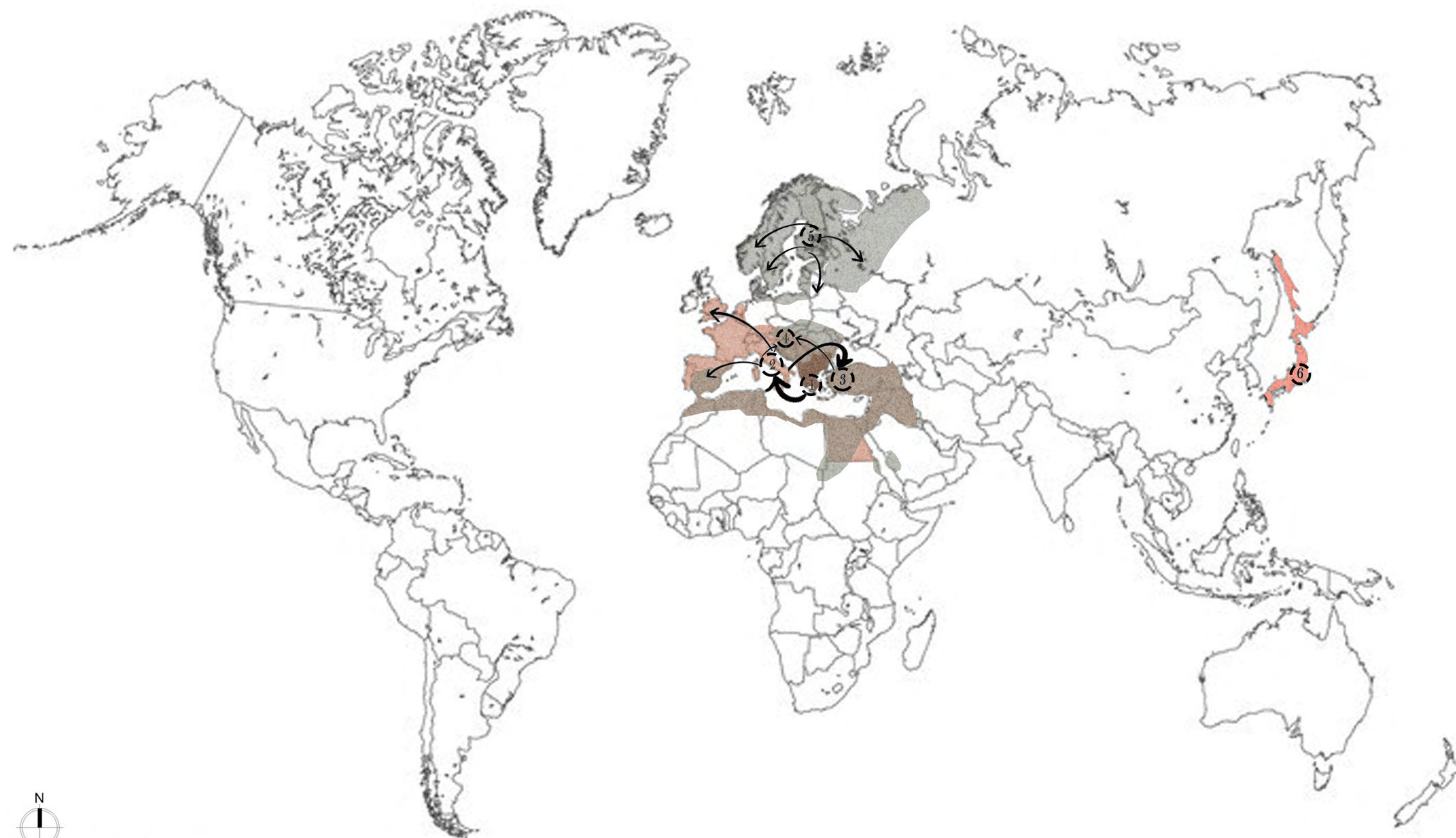
La relación entre arquitectura y agua aparece desde los orígenes, un claro ejemplo es el levantamiento de los primeros asentamientos humanos entorno a zonas donde abundaba el agua. Siendo éste un recurso indispensable para muchas culturas; donde la religión y la salud quedan ligadas mediante baños rituales, como ocurre con los griegos, romanos e incluso con los samis, que hacen uso de las saunas de humo y de piscinas caliente para poder soportar las gélidas temperaturas.

Although the bathroom was synonymous with cleanliness and health, today it is one of well-being. In its beginnings, the bath was taken as an instrument of hygiene and hygiene, or as a medicinal means to regenerate those bodies abused by the years or by illness. For this reason, both the bathhouses and the spas and hot springs, became an indispensable resource for society, being meeting points of a social and community nature.

However, with the incorporation of the plumbing system and sanitary devices in homes, the shower ritual for hygiene became a daily practice, which was assigned to the private and family sphere. As a consequence, bathhouses and spas were losing strength in society, remaining associated with minorities, mainly the aging population sector.

Today, we are witnessing the recovery of spas and hot springs, whose purpose and public have nothing to do with the past. Currently, those spaces that make use of water for therapeutic purposes and that seek to relate to the natural environment are booming, in such a way that what the consumer is looking for is well-being and the consumption of new experiences, a cult of the body that portrays the perfection to contemporary society.

The relationship between architecture and water appears from the beginning, a clear example is the rise of the first human settlements around areas where water was abundant. Being this an indispensable resource for many cultures; where religion and health are linked through ritual baths, as in the case of the Greeks, Romans and even the Sami, who make use of smoke saunas and hot pools to withstand the freezing temperatures.



EXPANSIÓN E INFLUENCIAS DE LA CULTURA DEL BAÑO

1. BAÑO GRIEGO (IV a.C.)

La historia de la cultura del baño en Occidente se remonta al “gymnasium” griego. Este espacio queda reservado al cuidado personal, tanto físico, como mental y social.

The history of bathing culture in the West dates back to the Greek “gymnasium”. This space is reserved for personal care, both physical, mental and social.

2. TERMAS ROMANAS (V a.C.)

La tradición del gimnasio griego será adoptada y perfeccionada por el Imperio Romano, siendo este el encargado en diseminar la cultura del baño por occidente. La terma romana no sólo será capaz de satisfacer las necesidades higiénicas de una población en constante crecimiento, sino que se convierte en un punto de encuentro social, intelectual y deportivo.

The tradition of the Greek gymnasium will be adopted and perfected by the Roman Empire, this being the one in charge of spreading the culture of the bathroom throughout the West. The Roman bath will not only be able to satisfy the hygienic needs of a constantly growing population, but it will also become a social, intellectual and sporting meeting point.

3. HAMMAM (476 d.C.)

Como consecuencia de la convivencia entre romanos y otomanos, durante la caída del Imperio Romano, se produjo un intercambio de costumbres entre ambos pueblos, pudiendo destacar la acogida de las termas romanas en la cultura turca. La herencia romana no sólo fue adoptada por los otomanos, sino que a lo largo de los años adquirió un carácter propio, muy arraigada a las costumbres y la religión musulmana.

El dominio árabe en la Península Ibérica dejó un amplio legado en España, entre los que podemos encontrar los hammam, obras arquitectónicas impresionantes que se concentran en su gran mayoría en Andalucía.

As a consequence of the coexistence between Romans and Ottomans, during the fall of the Roman Empire, there was an exchange of customs between both peoples, highlighting the reception of Roman baths in Turkish culture. Roman heritage was not only adopted by the Ottomans, but over the years it acquired its own character, deeply rooted in Muslim customs and religion.

4. BUDAPEST (IV a.C.)

Budapest es conocida mundialmente como la ciudad balnearia, a consecuencia de la gran cantidad de aguas termales que afloran en ella. La cultura del baño está muy arraigada en la cultura húngara debido tanto a la influencia de la ocupación del Imperio Romano como al Otomano.

Budapest is known worldwide as the spa city, as a result of the large number of thermal waters that emerge in it. Bath culture is deeply rooted in Hungarian culture due to both the influence of the Roman Empire and the Ottoman occupation.

5. FINLANDIA

La sauna finlandesa también conocida como sauna seca, es el ritual de baño más conocido de la cultura finlandesa., cuyos inicios se remonta a más de mil años, donde la sauna era considerada un lugar sagrado que se vinculaba al patio de las casas.

Hoy en día la sauna es un elemento indispensable en cualquier hogar finlandés, mediante ella no sólo son capaces de limpiar el cuerpo, sino que también purifica el espíritu, además de ser una gran ayuda para combatir el frío en las temporadas de invierno.

6. JAPÓN

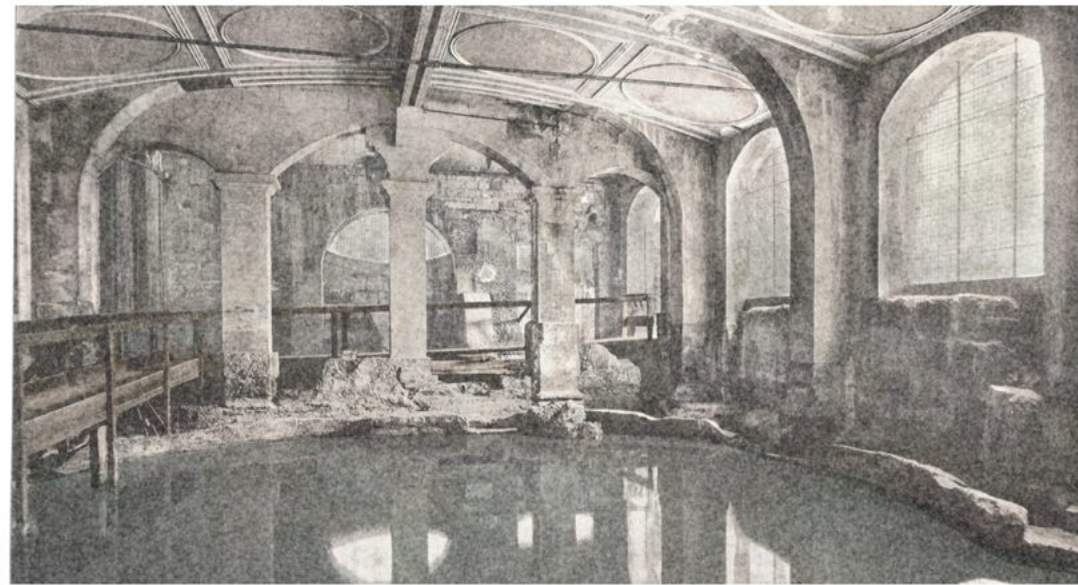
La cultura de baño japonés resulta muy interesante, pudiendo resaltar el “sento”, baño comunitario donde los japoneses además de asearse y relajarse pueden socializar con la comunidad. Estos baños disponen de zonas de duchas, equipados con taburetes y cubetas, y de grandes ofuros de aguas a diferentes temperaturas.

The Japanese bath culture is very interesting, highlighting the “sento”, a community bath where the Japanese, in addition to washing up and relaxing, can socialize with the community. These bathrooms have shower areas, equipped with stools and buckets, and large hot tubs of water at different temperatures.

-BAÑOS GRIEGOS-

La cultura del baño occidental comienza en Grecia, en concreto nace en el gimnasio griego. Tras realizar ejercicio físico los atletas griegos recurrían al baño como medio higiénico y de cuidado del cuerpo. Una vez finalizado el baño, los servidores les quitaban las impurezas de la piel y los depilaban. Después intervenían los masajistas, quienes les untaban en el cuerpo los aceites perfumados para relajar los músculos.

The culture of the western bath begins in Greece, in particular it is born in the Greek gymnasium. After doing physical exercise, Greek athletes resorted to the bathroom as a means of hygiene and body care. Once the bath was finished, the servers removed the impurities from their skin and waxed them. Then the masseurs intervened, who smeared perfumed oils on their bodies to relax their muscles.



-TERMAS ROMANAS-

Las termas romanas eran baños públicos reservados para aquellos que no podían permitirse tener uno en casa, como era el caso de los plebeyos o los esclavos. Los baños romanos, dejaron de ser únicamente lugares de limpieza, curación y relajación, como lo era para los griegos, sino que pasaron a ser lugares de culto al cuerpo, donde se incluían prácticas deportivas y masajes. Los baños romanos abrían al mediodía y cerraban al ponerse el Sol. En los lugares destinados al baño había departamentos separados para hombres y mujeres.

Los romanos complejizaron las antiguas estancias de baños asociados a los gimnasios griegos, y la convirtieron en estancias independientes destinadas solo al baño. Galeno diseñó el esquema del baño ideal: un baño seco de vapor para eliminar toxinas del cuerpo, un baño de agua caliente para limpiar las impurezas y finalizar con un baño de agua fría para cerrar los poros.

Roman baths were public baths reserved for those who could not afford to have one at home, as was the case for commoners or slaves. The Roman baths, stopped being only places of cleaning, healing and relaxation, as it was for the Greeks, but they became places of cult to the body, where sports practices and massages were included. Roman baths opened at noon and closed at sunset. In the bathing areas there were separate departments for men and women. The Romans made the old bath rooms associated with Greek gyms more complex, and turned them into independent rooms intended only for the bath. Galeno designed the ideal bath scheme: a dry steam bath to eliminate toxins from the body, a hot water bath to cleanse impurities and finish with a cold bath to close the pores.



ESTRUCTURA DE LAS TERMAS ROMANAS

TEPIDARIUM DE LAS TERMAS DE POMPEYA



Habitación de temperatura templada, situada entre el caldarium y el frigidarium. Este proceso termal se transmitió a otras culturas, siendo adoptado también por los árabes en sus baños.

Temperate room, located between the caldarium and the frigidarium. This thermal process was transmitted to other cultures, being also adopted by the Arabs in their baths.

FRIGIDARIUM DE LAS TERMAS DE POMPEYA



Sala con una o más piscinas de agua fría. En las termas de mayor tamaño existían también una piscina exterior con la profundidad suficiente para nadar, *natatio*.

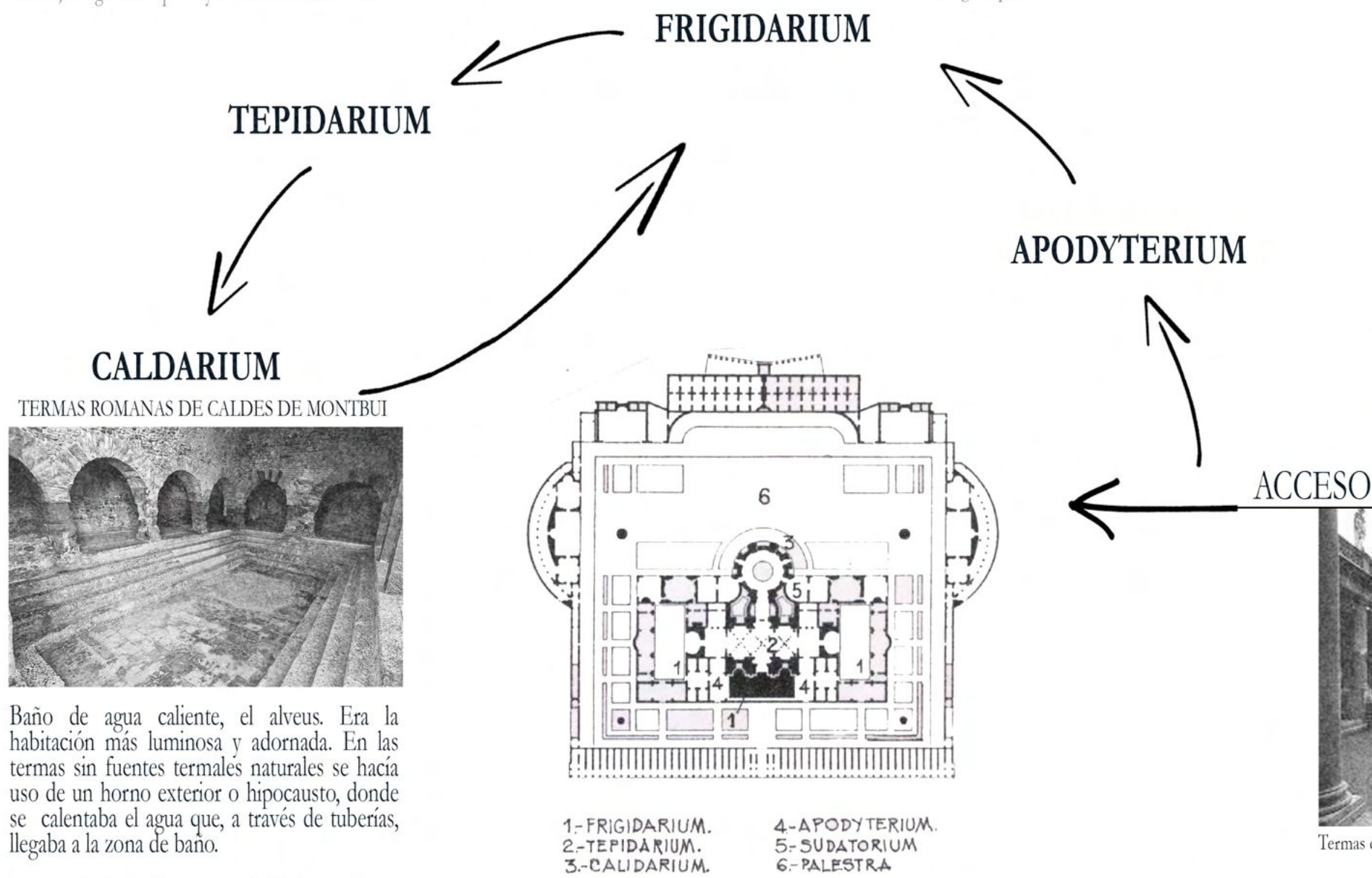
Room with one or more pools of cold water. In the larger hot springs there was also an outdoor pool with enough depth to swim

APODYTERIUM EN BILBILIS



Sala más cercana a la entrada principal. Vestuario donde los bañistas se desnudaban y guardaban las prendas antes de iniciar el baño. Por lo general, estaba cubierto con una bóveda decorada con lienzos y mosaicos pavimentales.

Room closest to the main entrance. Changing room where bathers undressed and stored their clothes before starting the bath. Usually it was covered with a vault decorated with canvases and paving mosaics.



TERMAS ROMANAS DE CALDES DE MONTBUI



Baño de agua caliente, el alveus. Era la habitación más luminosa y adornada. En las termas sin fuentes termales naturales se hacía uso de un horno exterior o hipocausto, donde se calentaba el agua que, a través de tuberías, llegaba a la zona de baño.

Hot water bath, the alveus. It was the brightest and most ornate room. In the hot springs without natural hot springs, an external oven or hypocaust was used, where the water was heated that, through pipes, reached the bathing area.

SUDATIO

Pequeña estancia circular y abovedada en donde se alcanzaban altas temperaturas mediante un brasero, la temperatura podía ser regulada mediante una abertura circular en su cúpula, que se abría o cerraba en función de las necesidades de mayor o menos calor.

Small circular and vaulted room where high temperatures were reached by means of a brazier, the temperature could be regulated by means of a circular opening in its dome, which was opened or closed according to the needs of more or less heat.



PALESTRA
PALESTRA TERMAS STABIANAS



Patio general porticado, utilizado para hacer deporte previo al baño.

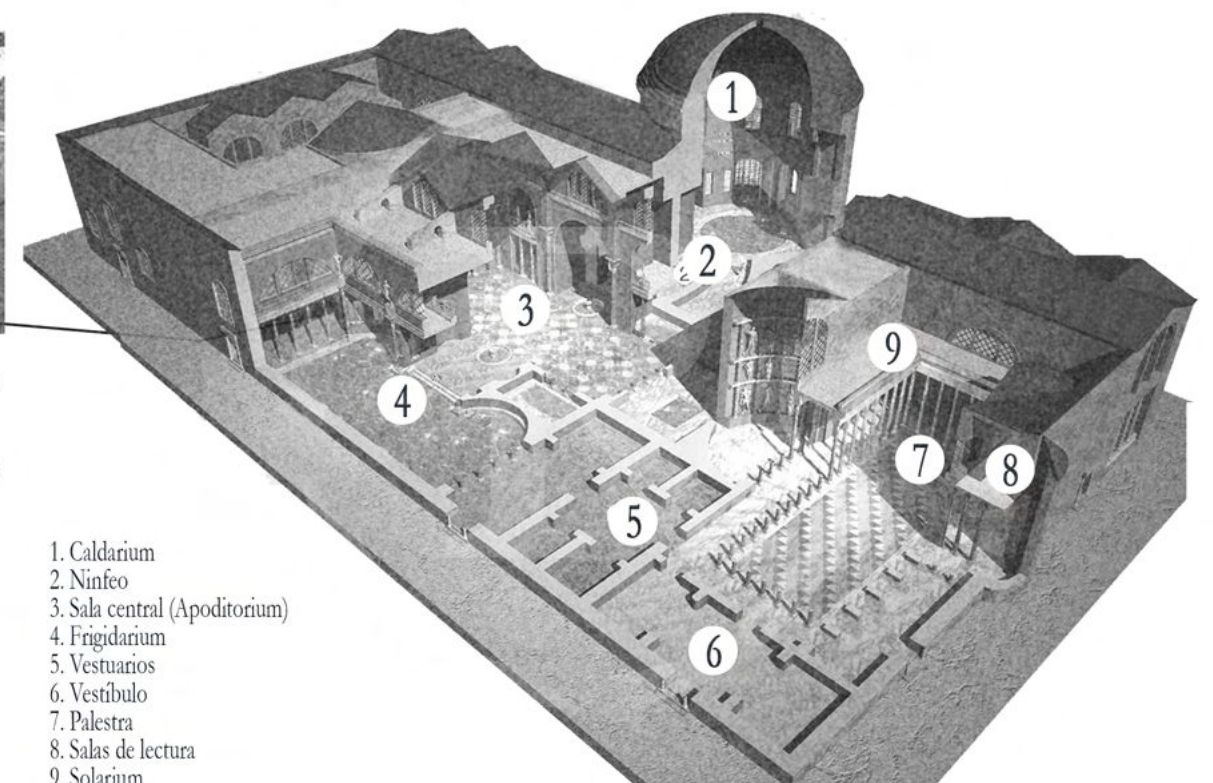
Ported general patio, used for sports prior to bathing.

TABERNAE



Tiendas adosadas donde se vendían bebidas y comidas
Attached shops where drinks and food were sold

Termas de Caracalla, Roma



1. Caldarium
2. Ninfao
3. Sala central (Apoditiorium)
4. Frigidarium
5. Vestuarios
6. Vestibulo
7. Palestra
8. Salas de lectura
9. Solarium

-BAÑO TURCO-

Los turcos, eran un pueblo nómada, que tras ganar las batallas contra el Imperio Romano fue poco a poco asentándose en la península de Anatolia. A lo largo de todo este proceso de conquista, se produjo un intercambio de tradiciones entre el pueblo turco y el romano, entre ellas destacaríamos la adopción de la cultura del baño romano por parte de los turcos. Tras la caída del Imperio Romano, el ritual del baño se fue perdiendo en Europa, sin embargo, el baño se arraigó en la cultura turca hasta el día de hoy, el conocido baño turco.

El baño turco se compone de tres secciones: la primera se trata de una gran sala, lo que era denominado por los romanos Apoditorium, en ella se localiza la recepción, los vestuarios y un área de descanso, conformada por una serie de hamacas que permiten al usuario descansar tras el baño mientras se toma un té o alguna otra bebida refrescante. La segunda sección la compone la gran sala de baño, presidida por una mesa central, rodeada por cuatro o más nichos, entre los cuales se localizan los lavabos desde donde emanan un chorro de agua caliente y otro de agua fría para el baño.

A partir de esta habitación de ambiente caluroso (Caldarium), se puede acceder a la tercera sección: una pequeña sala de vapor de agua (sudarium), tras la cual se toma una ducha de agua fría (Frigidarium) en la sala principal, repitiéndose el proceso cuantas veces se desee. En la gran sala se puede recibir una serie de servicios complementarios, como un peeling corporal o un masaje turco.

The Turks were a nomadic people who, after winning the battles against the Roman Empire, gradually settled on the Anatolian peninsula. Throughout this process of conquest, there was an exchange of traditions between the Turkish and the Roman people, among them we would highlight the adoption of the Roman bath culture by the Turks. After the fall of the Roman Empire, the ritual of the bath was lost in Europe, however, the bath was rooted in Turkish culture until today, the well-known Turkish bath. The Turkish bath is made up of three sections: the first is a large room, which was called Apoditorium by the Romans, where the reception, changing rooms and a rest area are located, made up of a series of hammocks that allow the user to rest after bathing while having a tea or some other refreshing drink. The second section is made up of the large bathroom, presided over by a central table, surrounded by four or more niches, between which the sinks are located from where a jet of hot water and another of cold water for the bathroom are located. From this warm room (Caldarium), you can access the third section: a small steam room (sudarium), after which you take a cold shower (Frigidarium), and you would return to the large room, repeating the process as many times as desired. In the great room you can receive a series of complementary services, such as a body scrub or a Turkish massage.

-BUDAPEST LA CIUDAD BALNEARIO-

Los balnearios son un símbolo de identidad para la capital de Hungría, esto se debe a la gran cantidad de aguas termales que afloran en este territorio. Esta práctica comenzó a proliferar en la ciudad durante el Imperio Romano, debido tanto al arraigo de la cultura del baño en el mundo romano como a la gran cantidad de aguas medicinales que afloran en el territorio. Es por ello, que Budapest se convirtió en un lugar privilegiado, tanto por las propiedades mineromedicinas como por las elevadas temperaturas de sus aguas, los bañistas podían calmar sus dolores y sus nervios, cuidando tanto el cuerpo como la mente. Cultura que fue afianzada posteriormente por la ocupación de la ciudad por parte del Imperio Otomano.

Con el paso de los años la cultura del balneario en la ciudad se fue consolidando, de tal manera que en 1934 la ciudad se proclamó como "Ciudad de los Balnearios", gracias a los 118 manantiales naturales visitables de los que dispone Budapest. Actualmente podemos encontrar una gran variedad de balnearios en la ciudad, tantos como culturas han pasado por ella. Desde termas ambientadas en una decoración inspirada en los baños romanos o turcos, hasta palacios.

The spas are a symbol of identity for the capital of Hungary, this is due to the large number of thermal waters that emerge in this territory. This practice began to proliferate in the city during the Roman Empire, due both to the roots of the bath culture in the Roman world and to the large amount of medicinal waters that emerge in the territory. That is why Budapest became a privileged place, both for its mineral-medical properties and for the high temperatures of its waters, bathers could soothe their pain and their nerves, taking care of both the body and the mind. Culture that was later strengthened by the occupation of the city by the Ottoman Empire. Over the years the culture of the spa in the city was consolidated, in such a way that in 1934 the city was proclaimed as "City of Spas", thanks to the 118 natural springs that can be visited in Budapest. Currently we can find a great variety of spas in the city, as many as cultures have passed through it. From hot springs set in a decoration inspired by the Roman or Turkish hot springs, to palaces.

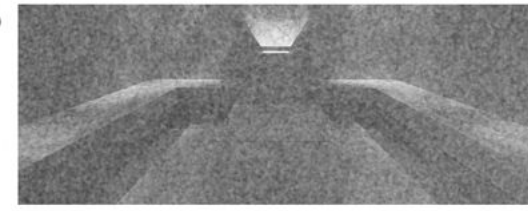


[Arquitectura, Patrimonio y Paisaje] - Actuaciones en Espacios Naturales Protegidos- AGUAS MEDICINALES DE CHARCO VERDE
Patricia Castro Lorenzo - Tutor: Juan Antonio González Pérez - Cotutor: Octavio Reyes Hernández

BUHAR BANYOSU (SUDATIO)

Pequeña sala de vapor de agua a alta temperatura, se recomienda estar entre 15-20 minutos, permaneciendo sentado en ángulo recto.

Small steam room at high temperature, it is recommended to be between 15-20 minutes, remaining seated at a right angle.



3º SECCIÓN

HARARET (TEPIDARIUM)

Gran sala de ambiente caluroso, presidida con una cúpula con ventanas con la que se busca generar un ambiente de luz tenue que ayude a la relajación del visitante. En el centro de dicha sala encontramos una gran mesa de mármol, donde se puede disponer de servicios de masajes y tratamientos basados en enjabonar el cuerpo para eliminar impurezas.

Large room with a warm atmosphere, dominated by a dome with windows that seeks to generate an atmosphere of soft light that helps the visitor to relax. In the center of this room we find a large round table, where you can have massage services and treatments based on lathering the body to remove impurities.



2º SECCIÓN

RECEPCIÓN

Punto informativo y de contratación del servicio de baño.

Information and contracting point for the bathroom service.

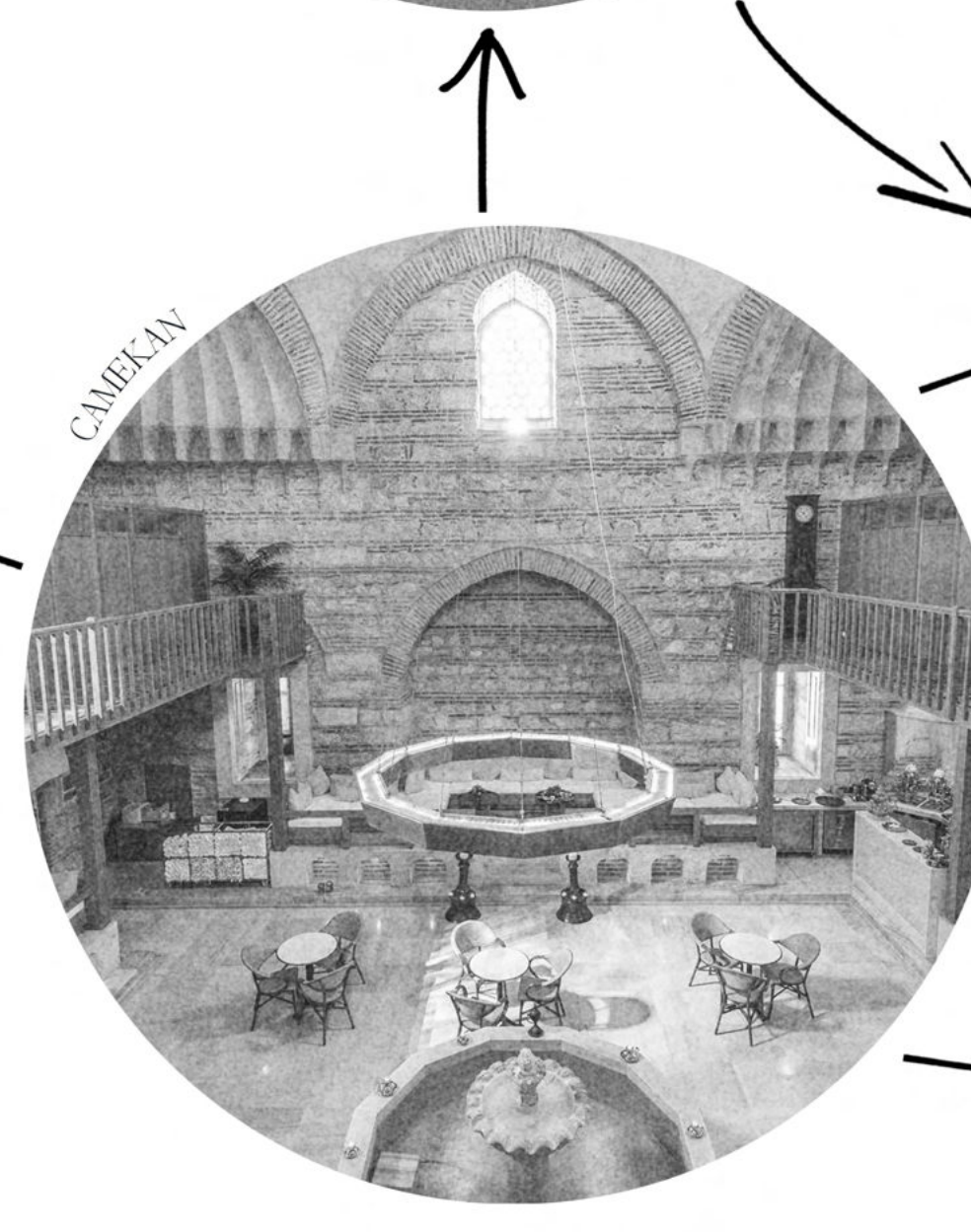
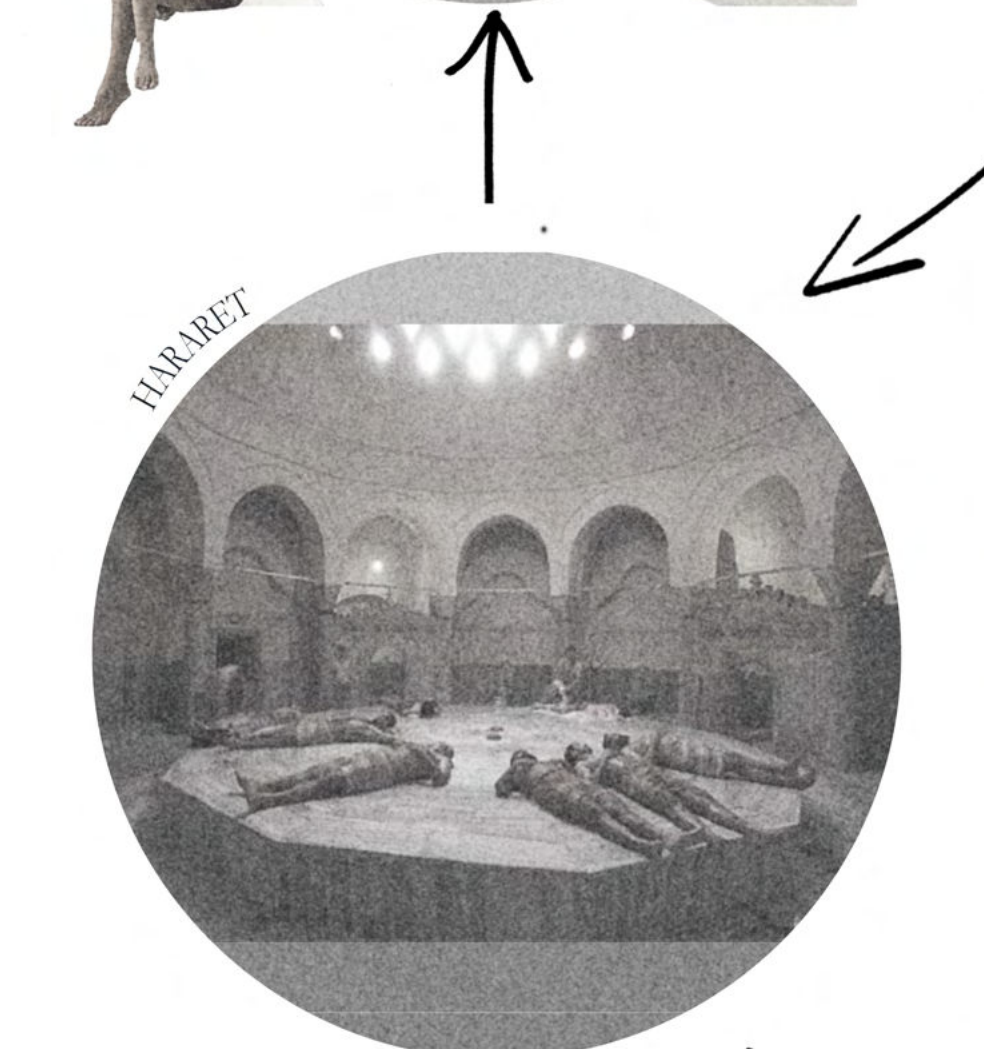


1º SECCIÓN

CAMEKAN

Impresionante hall de entrada donde se sitúa la recepción, el área de descanso para tomar un té tras el baño, y desde la que se accede a los vestuarios.

Impressive entrance hall where the reception is located, the rest area to have tea after bathing, and from which you can access the changing rooms



SOGUK SU (FRIGIDARIUM)

Tras acabar con el baño de vapor se dan un baño de agua fría y se vuelve a la gran sala, repitiendo el proceso todas las veces deseadas.

After finishing the steam bath, they take a cold water bath and return to the great room, repeating the process as many times as desired.



Rodeando a la mesa central se sitúan de 4 a 10 nichos, intercalados por lavabos de los que emanan un chorro de agua caliente y otro de agua fría, con una cubeta que permite al usuario recibir baños después de cada tratamiento.

Surrounding the central table are 4 to 10 niches, interspersed by sinks from which a jet of hot water and another of cold water emanate, with a basin that allows the user to take baths after each treatment.



VESTUARIOS (APODYTERIUM)

Lugar donde el usuario se desviste y guarda sus pertenencias. En él reciben el pestemal, un paño fino con el que pueden cubrir su cuerpo durante el proceso de baño, y un par de nalin, zapatos de madera que les permiten circular dentro del baño.

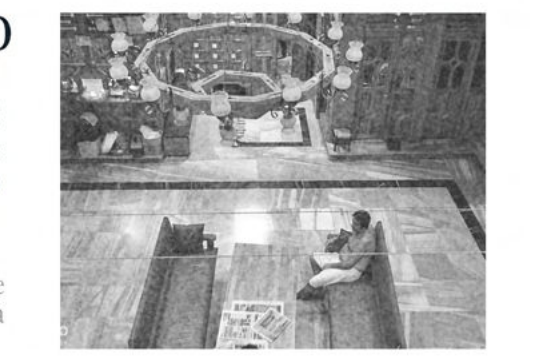
Place where the user undresses and keeps their belongings. In it they receive the pestemal, a thin cloth with which they can cover their body during the bathing process, and a pair of nalin, wooden shoes that allow them to circulate inside the bath.



ZONA DE DESCANSO

Conjunto de hamacas y sillones donde el usuario puede descansar tras el baño, tomando una bebida caliente.

Set of hammocks and armchairs where the user can rest after bathing, having a hot drink





-RITUAL DE BAÑO HOY-

Con la aparición del sistema de fontanería en las viviendas, y con el nacimiento del turismo de masas tras la Segunda Guerra Mundial, se produciría la crisis definitiva del balneario. Los antiguos establecimientos cayeron en el olvido, y como consecuencia se paralizó nuevas inversiones o actuaciones arquitectónicas en dicho sector.

Es en los años ochenta cuando vuelve a resurgir el interés por el termalismo. La sociedad ha cambiado y como consecuencia sus necesidades también, la jornada laboral se ha reducido, y por lo tanto ha incrementado el tiempo de ocio para la población, que busca evadirse del estrés diario a través del balneario, un templo de tranquilidad y placer.

Hoy en día el balneario sigue un patrón arquitectónico basado en la sencillez formal, en la relación de luces y sombras, y en la interacción con el medio natural. Esta pieza arquitectónica pretende romper con lo cotidiano, y ofrecer una experiencia sensorial a sus clientes, mediante la cual puedan dejar atrás las prisas y el agotamiento que conlleva la vida diaria de nuestra sociedad, un oasis en medio del caos.

El uso del agua como medio sanador ha derivado en distintos tipos de establecimientos, según la práctica podemos destacar:

- El **balneario**, emplea aguas con propiedades medicinales con el fin de aliviar las dolencias de los bañistas.
- Las **termas** surgen a partir de aquellas aguas que manan del suelo de manera natural, con una temperatura superior a la de ambiente.
- La **talasoterapia** se reserva a los baños de agua marina, lodos, algas y otras sustancias extraídas del mar.
- El **spa**, ofrece todo tipo de tratamientos líquidos, con la finalidad de mejorar la salud y aportar relajación al usuario.

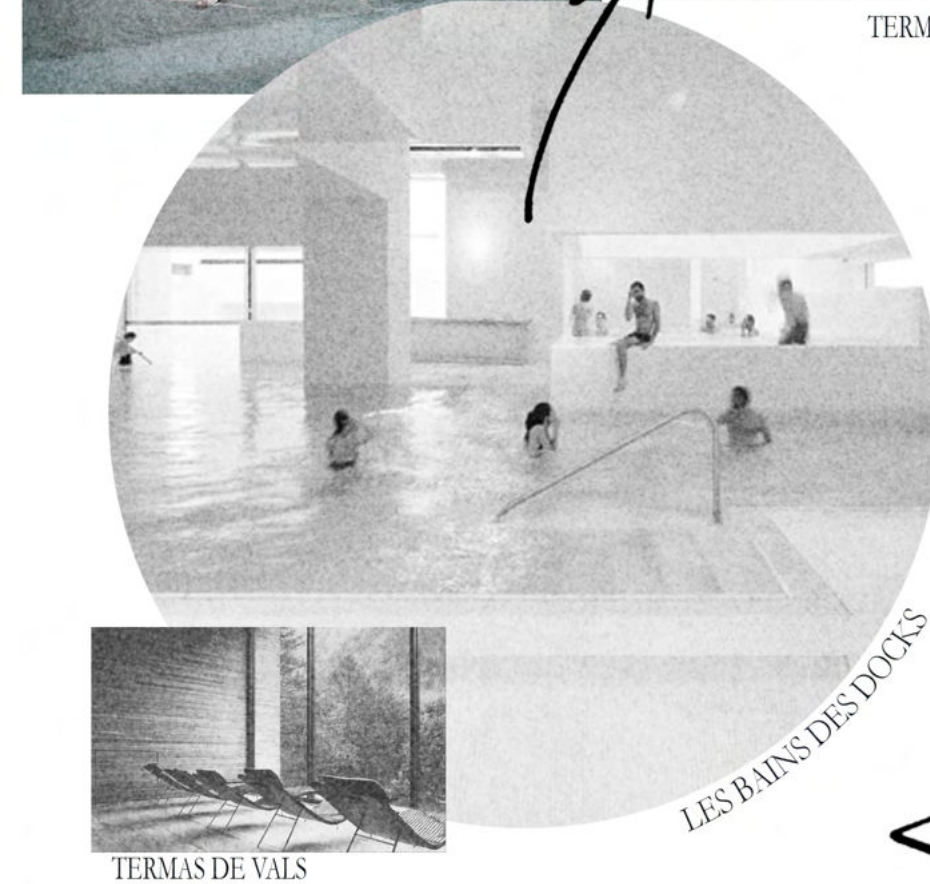
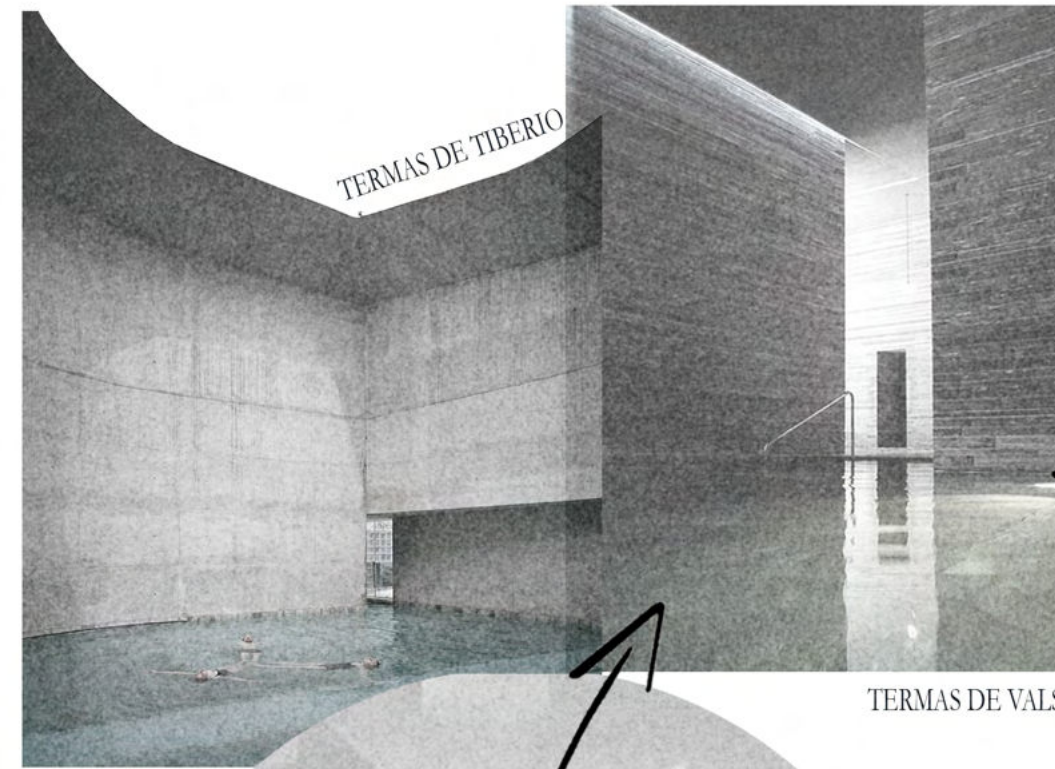
With the appearance of the plumbing system in homes, and with the birth of mass tourism after the Second World War, the definitive crisis of the spa would take place. The old establishments fell into oblivion, and as a consequence new investments or architectural actions in this sector were paralyzed.

It is in the eighties when interest in hydrotherapy resurfaces. Society has changed and as a consequence their needs have also been reduced, the working day has been reduced, and therefore leisure time has increased for the population, which seeks to escape from daily stress through the spa, a temple of tranquility and pleasure.

Today the spa follows an architectural pattern based on formal simplicity, on the relationship of light and shadow, and on the interaction with the natural environment. This architectural piece aims to break with the everyday, and offer a sensory experience to its clients, through which they can leave behind the rush and exhaustion that daily life in our society entails, an oasis in the midst of chaos.

The use of water as a healing medium has led to different types of establishments, according to practice we can highlight:

- The bath, uses waters with medicinal properties in order to alleviate the ailments of bathers.
- Hot springs, arise from those waters that flow from the ground in a natural way with a temperature higher than the ambient temperature.
- Thalassotherapy is reserved for bathing sea water, mud, algae and other substances extracted from the sea
- Spa offers all kinds of liquid treatments, in order to improve health and provide relaxation to the user.



TERMAS DE VALS

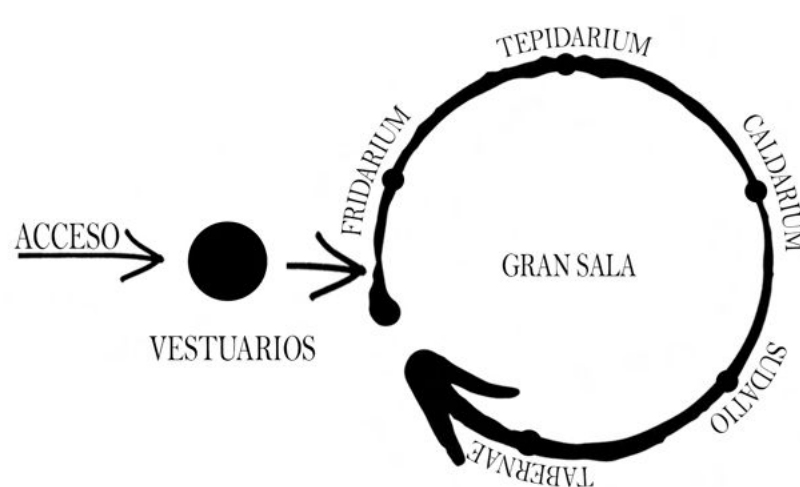
CIRCUITO BALNEARIO

Los balnearios de hoy siguen las mismas técnicas de baño que se aplicaban en las termas romanas mediante el uso del agua a diversas temperaturas, agua fría (fridarium), agua templada (tepidarium), y agua caliente (caldarium). A este sistema se le aplica otros tratamientos como la sauna finlandesa, el baño turco o tratamientos corporales personalizados que enriquecen mucho más la experiencia.

Today's spas follow the same bathing techniques that were applied in Roman baths by using water at different temperatures, cold water (fridarium), warm water (tepidarium), and hot water (caldarium). Other treatments such as the Finnish sauna, the Turkish bath or personalized body treatments are applied to this system that further enrich the experience.

EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO BALNEARIO

-TERMAS ROMANAS-



TERMAS DE TIBERIO

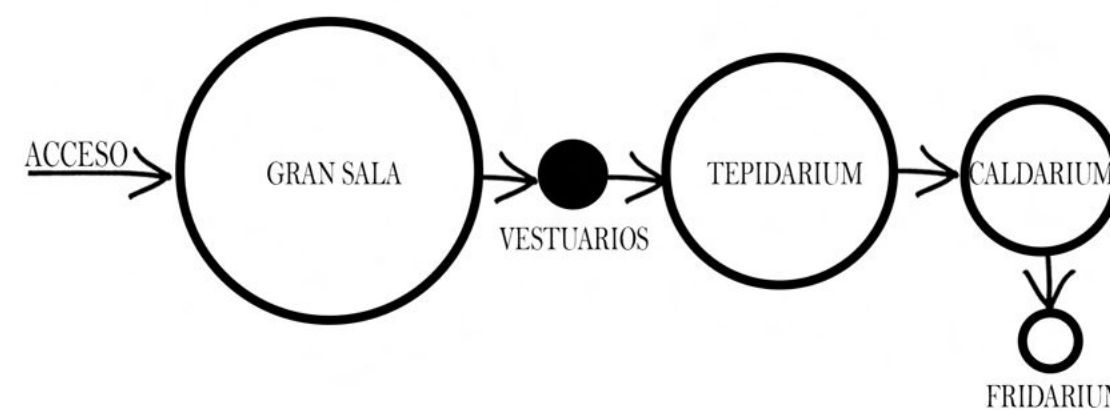


VESTUARIOS (APODYTERIUM)

Los vestuarios funcionan como filtro entre lo público y el balneario, situándose anexo al hall para dar comienzo recorrido de balneario.

The changing rooms function as a filter between the public and the spa, being placed next to the hall to start the spa tour.

-BAÑO TURCO-



SERVICIOS ADICIONALES

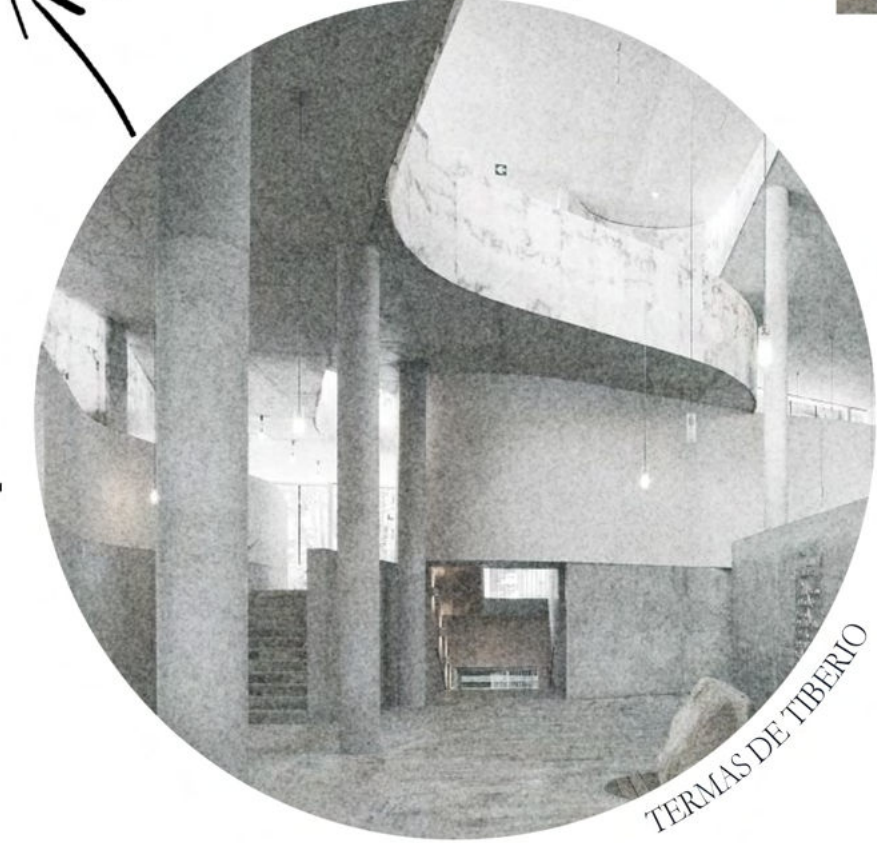
Desde el imperio romano en las termas se podían encontrar espacios conocidos como Tabernae, pequeñas tiendas adosadas a la entrada principal del recinto donde poder comprar alimentos. De igual forma hoy en día es muy común encontrar servicios adicionales como tiendas, cafeterías, salas polivalentes... con lo que se complementa la experiencia del

Since the Roman Empire in the baths you could find spaces known as Tabernae, small shops attached to the main entrance of the enclosure where you can buy food. In the same way, today it is very common to find additional services such as shops, cafes, multipurpose rooms ... with which the user experience is complemented.

RECEPCIÓN Y VESTÍBULO



TERMAS DE TIBERIO



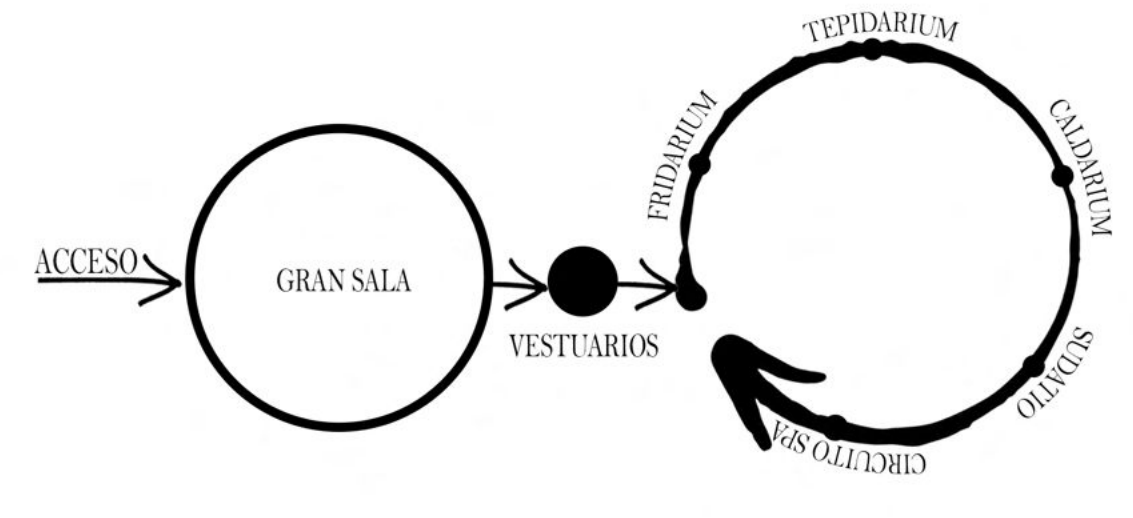
ACCESO

HALL PRINCIPAL (CAMEKAN)

Gran sala donde se sitúa la recepción del balneario, generalmente suele ir acompañado de un área de descanso además de ofrecer otro tipos de servicios, como tiendas, cafeterías o restaurantes (tabernae), salas polivalentes, sala de exposiciones..., entre otras muchas ofertas.

Large room where the reception of the spa is located, generally it is accompanied by a rest area in addition to offering other types of services, such as shops, cafes or restaurants (tabernae), multipurpose rooms, exhibition hall ..., among many other offers.

-SÍNTESIS-

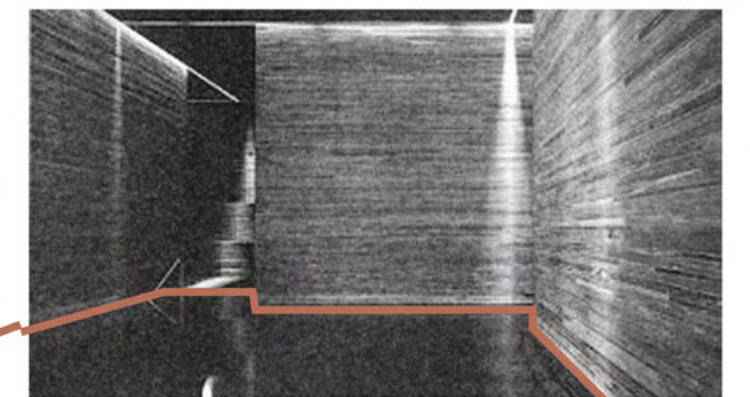
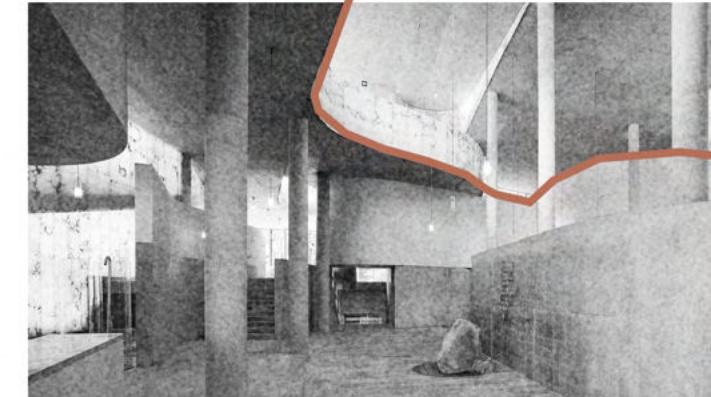
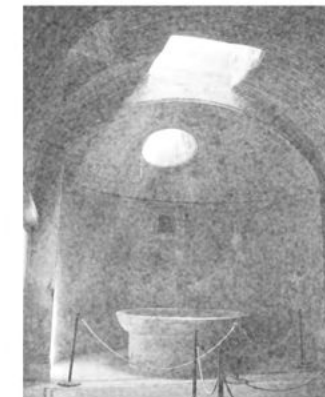


REFERENCIAS

BALNEARIOS

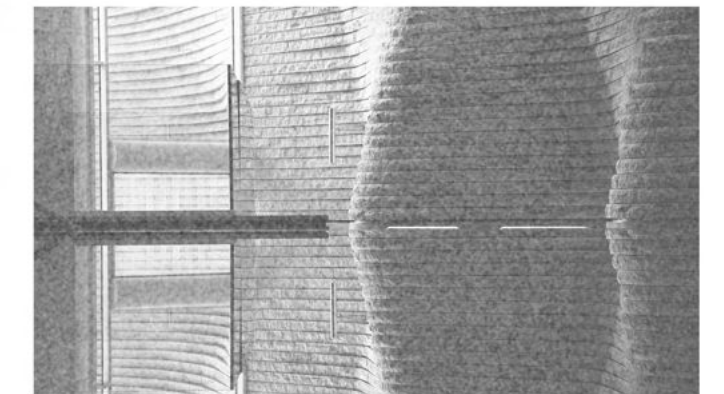
- 1/1a
Termas de Cabo Trafalgar, Cádiz, España, siglo V d.C. (halladas recientemente)
- 1/1b
Termas de Caracalla, Roma, Italia, 212-217 d.C. Bajo gobierno de emperador Caracalla
- 1/1c
Termas de Pompeya, Italia, 62 d.C (también conocidas como termas estibianas)
- 1/1d
Termas de Tiberio, Huesca, España, 2007, Moneo Brock Arquitectos
- 1/1e
Termas de Vals, Suiza, 1996, Peter Zumthor

1b
1c
1d
1e



- 2/2a
Baños Árabes, Granada, España, 2009, Francisco Ibáñez
- 2/2b
Bosque Sanador, Gleichenberg, Alemania, 2008, Jensen & Skodvin
- 2/2c
Les Bains des Docks, Le Havre, Francia, 2008, Jean Nouvel
- 2/2d
Spa Tschuggen Bergoase, Arosa, Suiza, 2006, Mario Botta

2a
2b
2c
2d



RECORRIDOS

- 3/3a
Campus Universidad Adolfo Ibáñez, Viña del Mar, Chile 2011, José Cruz Ovalle
- 3/3b
Edificio sobre el agua, Jiangsu, China, 2014, Alvaro Siza
- 3/3c
Termas de Puritama, San Pedro de Atacama, Chile, 2000, Germán del Sol

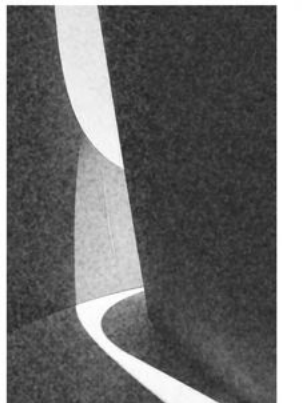
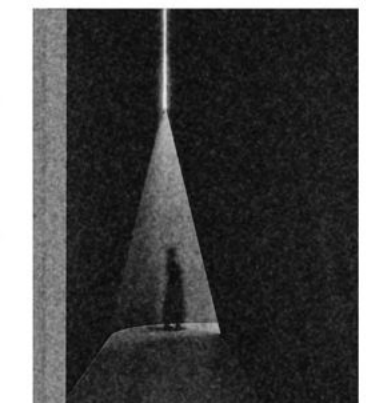
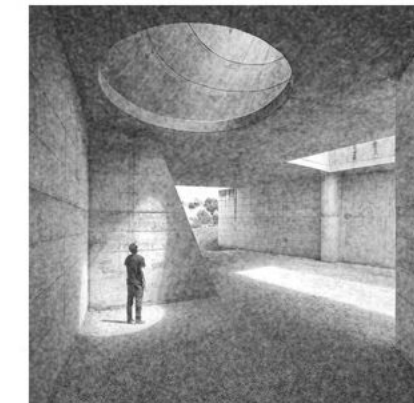
3a
3a
3b
3c
3c



LUCES Y SOMBRAS

- 4/4a
Capilla de Campo Bruder Klaus, Eifel, Alemania, 2007, Peter Zumthor
- 4/4b
Cementerio de Igualada, Barcelona, España, 1994, Enric Miralles
- 4/4c
La Iglesia de la Luz, Osaka, Japón, 1989, Tadao Ando
- 4/4d
"The Matter of time" escultura, 2007, Richard Serra

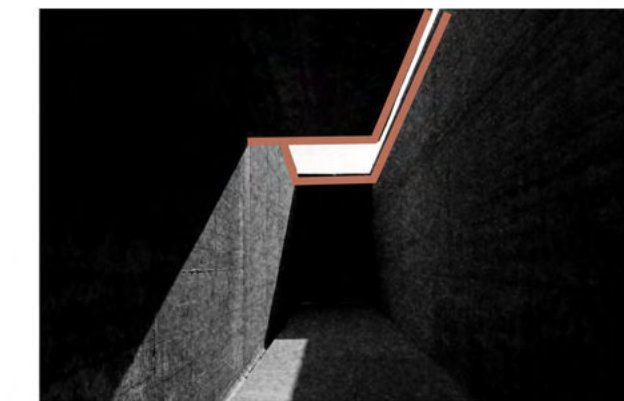
4a
4b
4c
4c
4d
4d

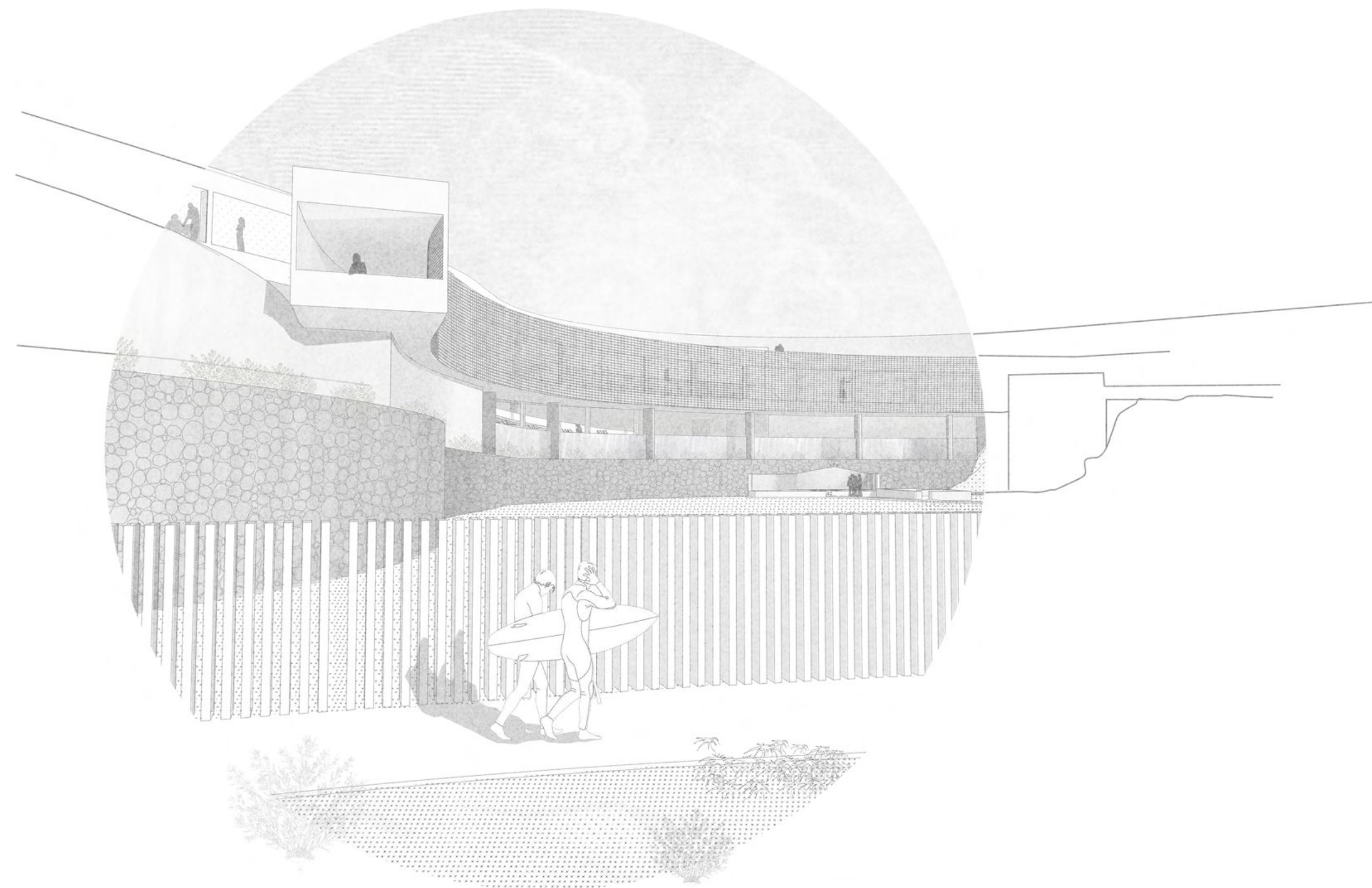


INTERIORES

- 5/5a
Les Cols, Gerona, España, 2002, RCR
- 5/5b
Piscina das Marés, Oporto, Portugal, 1966, Alvaro Siza
- 5/5c
Termas de Tiberio, Huesca, España, 2007, Moneo Brock Arquitectos

5a
5a
5b
5b
5c





03. DESARROLLO PROYECTUAL

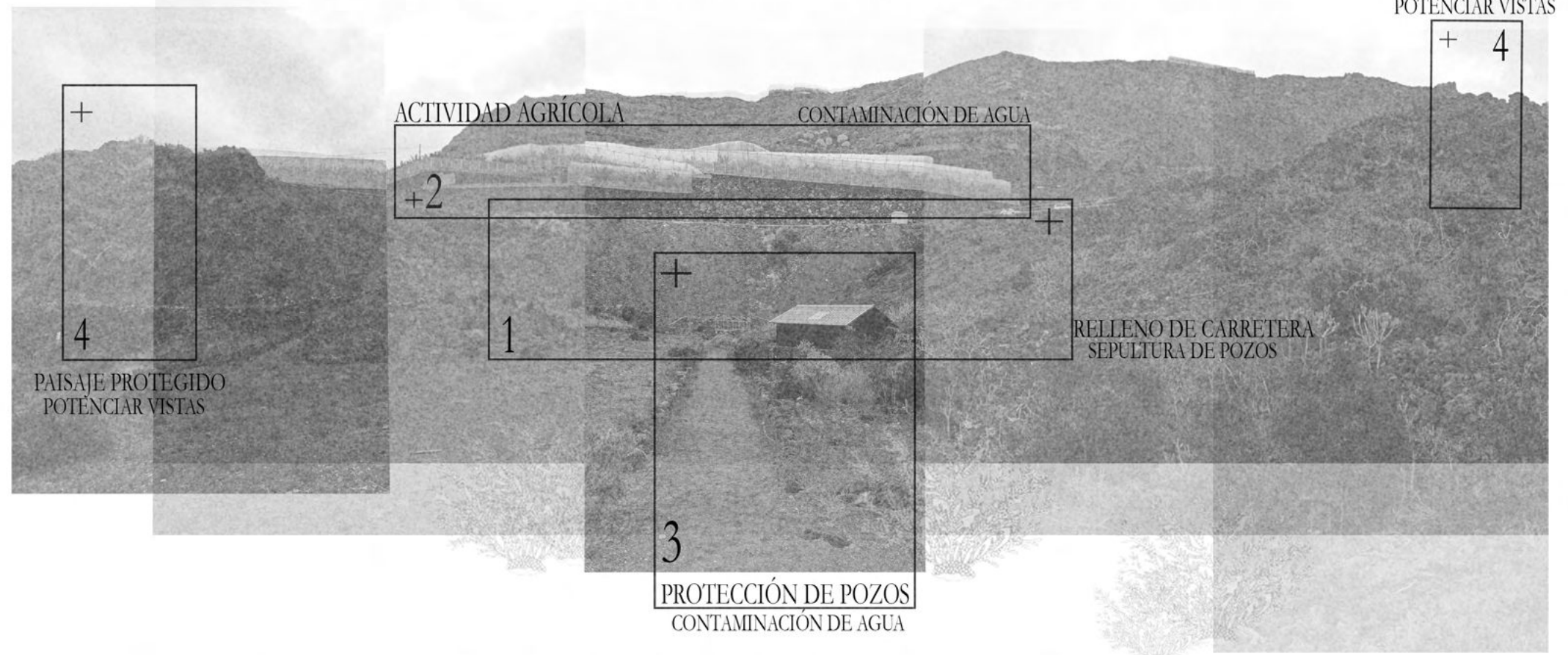
PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y REACTIVACIÓN DE LA CASA DE BAÑOS

DE LAS INFLUENCIAS AL PROYECTO

28°58'36"N 13°49'40"O

PATRIMONIO EN RIESGO DE DESAPARICIÓN

-PROTECCIÓN DE LOS POZOS COMO PATRIMONIO HISTÓRICO-



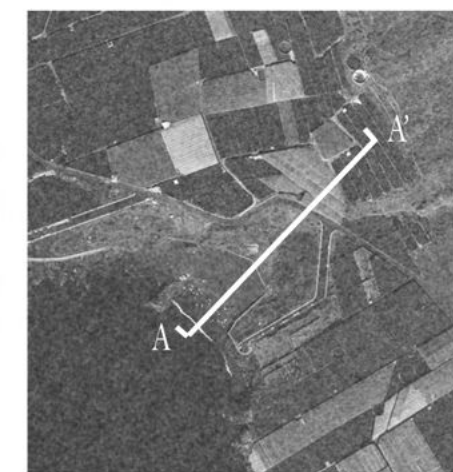
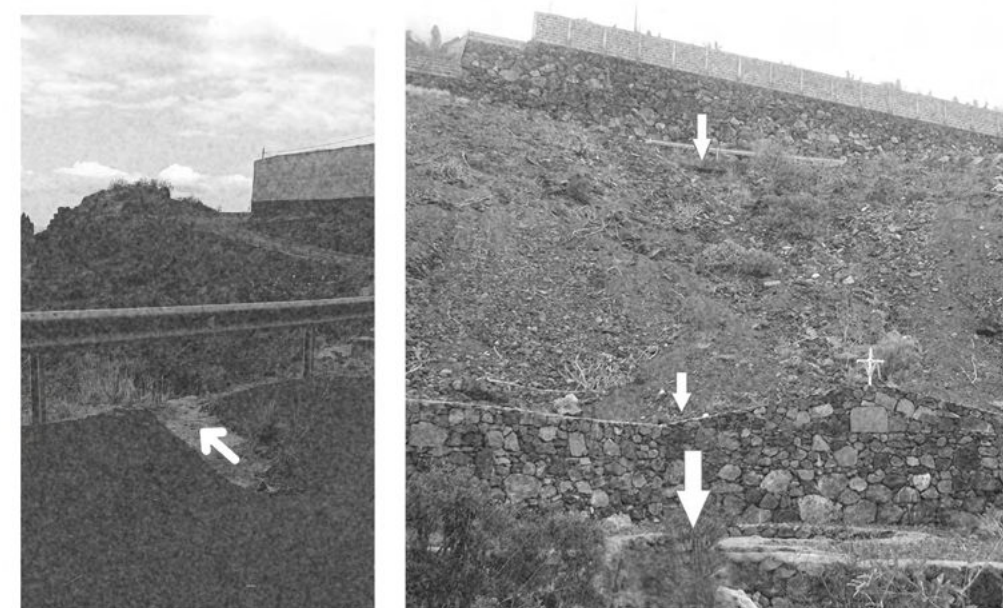
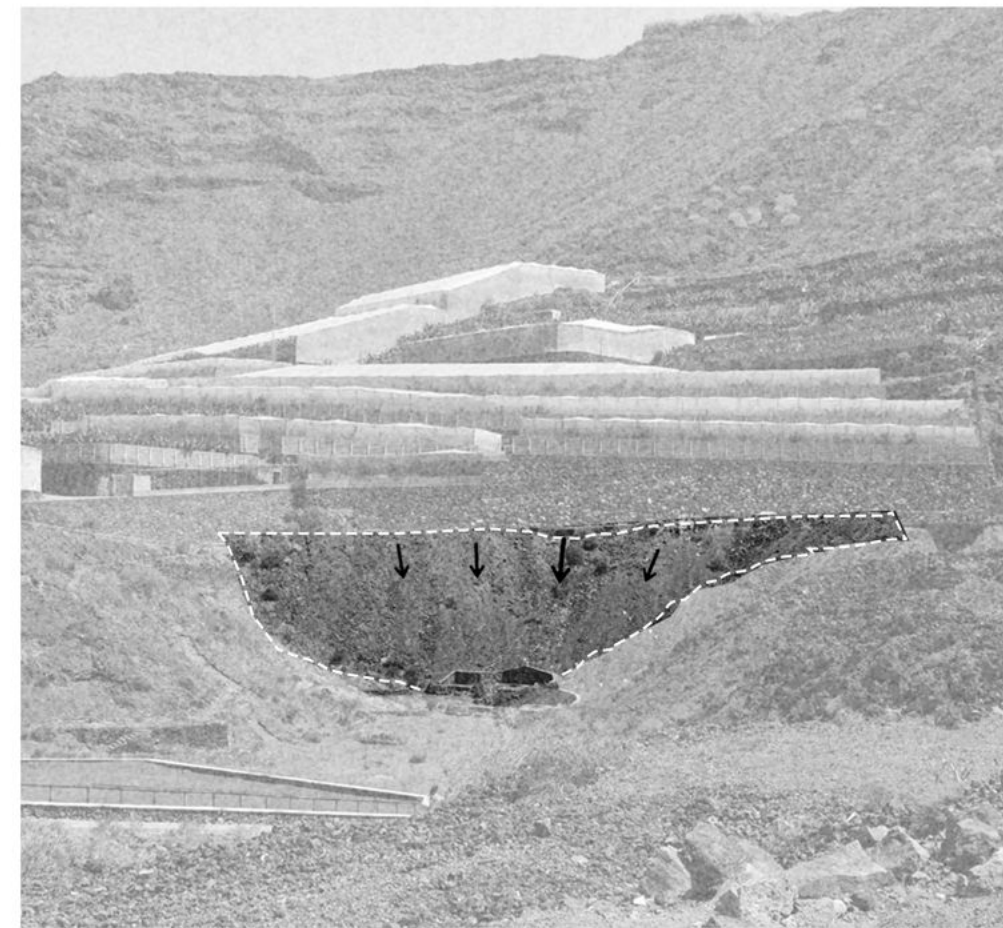
1. EL RELLENO DE LA CARRETERA PONE EN PELIGRO LA CONSERVACIÓN DEL POZO DE JULIÁN CABRERA

"Si nos fijamos nos daremos cuenta la poca importancia que le tienen, por parte de las administraciones, el desagüe de la carretera está dirigido a la ladera que a su vez en lluvias derrama en la ladera de la carretera y corre el riesgo de taponar uno de los pozos"

-René Rodríguez-

"If we look at it, we will realize how little importance they have, on the part of the administrations, the drainage of the road is directed to the slope which in turn in rain spills on the side of the road and runs the risk of plugging one of the wells,"

-René Rodríguez-



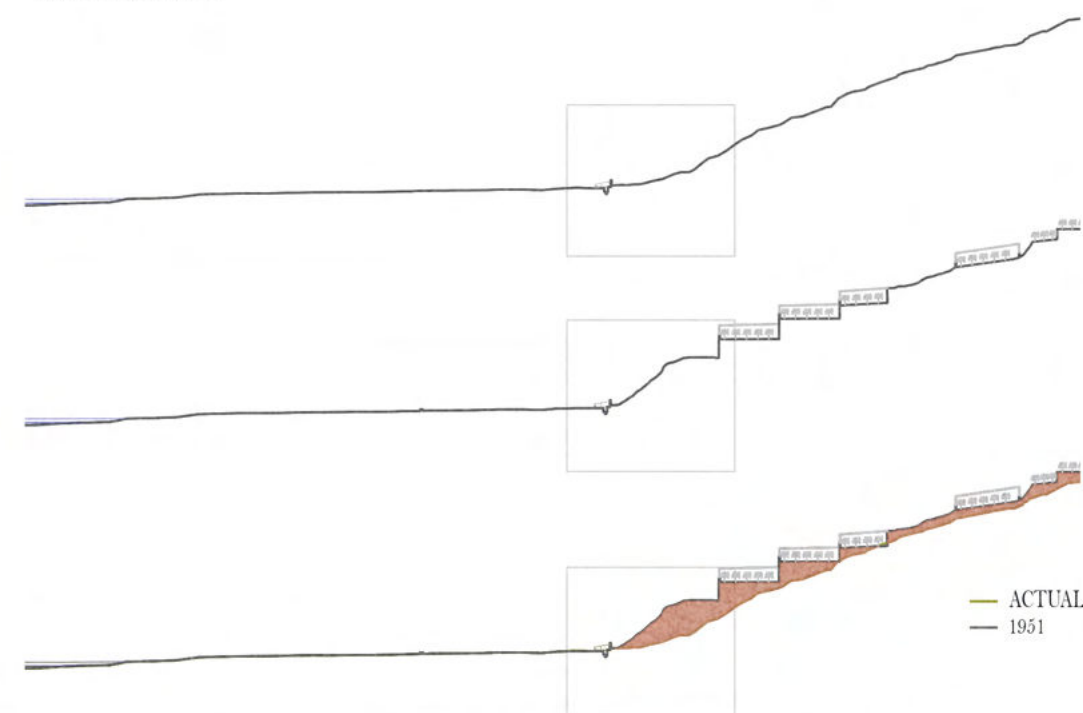
SECCIÓN A-A'

"En concreto, existen en el entorno de la playa del Charco Verde dos pozos con estas aguas. Uno de ellos, el más pequeño, sufrió daños con la obra de la carretera, y en estas fechas la Reserva Mundial de la Biosfera"

-Periódico Diario de Avisos-

"In particular, there are two wells with these waters in the vicinity of the Charco Verde beach. One of them, the smallest, was damaged by the road work, and at this time the World Biosphere Reserve"

-Diario de Avisos Newspaper-

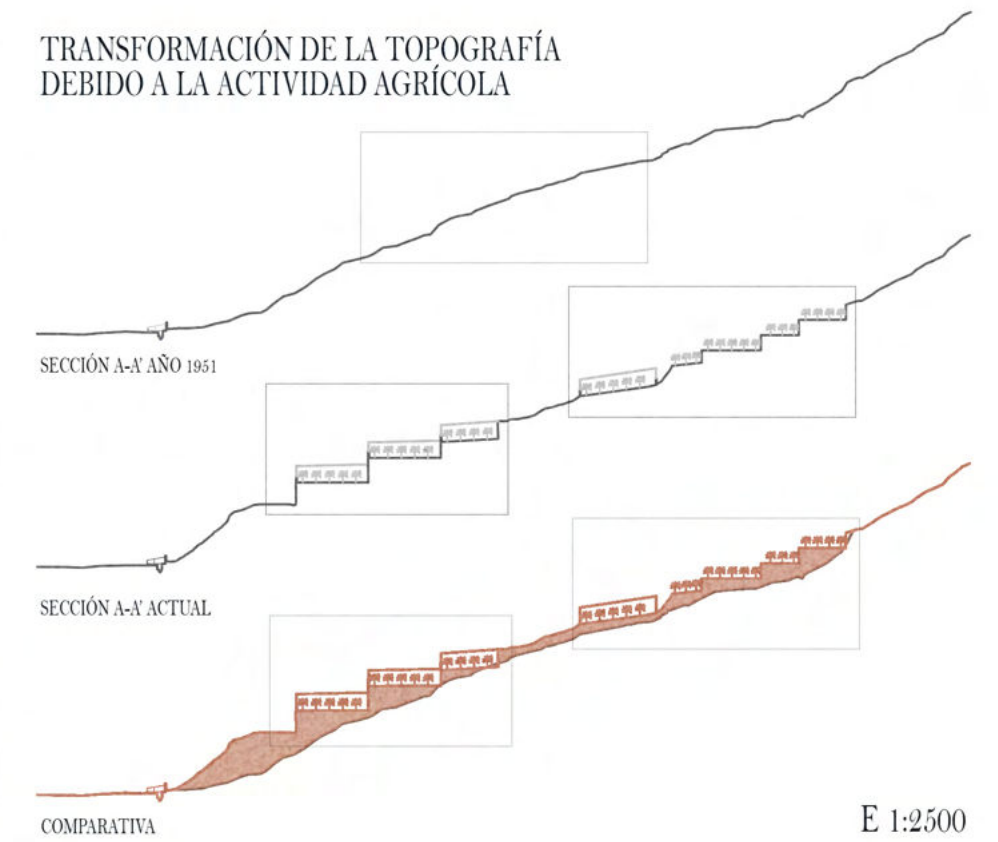


2. CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA

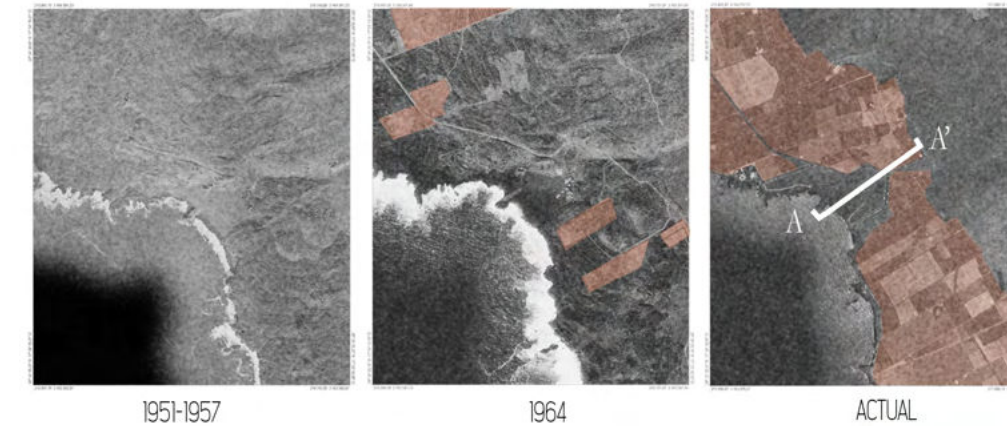
Los pozos del Charco Verde extraen el agua de balsas denominadas Acuíferos Valle de Aridane-Tazacorte, debido a que estas masas de agua están contaminadas por el uso de ciertos pesticidas derivados de la actividad agrícola que predomina en la zona.

The wells of the Charco Verde draw water from ponds called Valle de Aridane-Tazacorte Aquifers, because these bodies of water are contaminated by the use of certain pesticides derived from the agricultural activity that predominates in the area.

TRANSFORMACIÓN DE LA TOPOGRAFÍA DEBIDO A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA



EXTENSIÓN DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA ZONA



3. PROTECCIÓN DE LOS POZOS DEL CHARCO VERDE COMO PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

"Un grupo de personas a título individual se han empenado en poner en valor esas aguas, demostrando sus cualidades mineral- medicinales, similares en algunos aspectos al manantial de la Fuente Santa en Fuencaliente. Vecinos que ahora cuentan con el apoyo del Ayuntamiento, que en el remanente de Tesorería de 2019 ha decidido destinar una partida superior a los 10.000 euros para el cerramiento del pozo. ..."

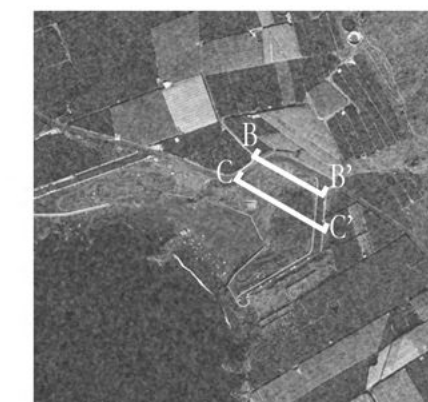
"Luis Sarbelio Fernández, uno de los promotores de este proyecto de recuperación, explicó los pasos que están previstos acometer para lograr el reconocimiento de las aguas. Lo primero, es el cerramiento del Pozo de la Cruz por seguridad y para evitar cualquier tipo de contaminación de las aguas. Está al fondo de la playa, donde los bañistas no suele acercarse, pero... Necesitan además autorización de la Dirección General de Costas, ya que una de las excavaciones se encuentra en parte en dominio marítimo-terrestre."

-Periódico El Día-

"A group of people individually have endeavored to value these waters, demonstrating their mineral-medical qualities, similar in some aspects to the Fuente Santa spring in Fuencaliente. Neighbors who now have the support of the City Council, which in the remaining Treasury of 2019 has decided to allocate an item of more than 10,000 euros for the closure of the well. ..."

"Luis Sarbelio Fernández, one of the promoters of this recovery project, explained the steps that are planned to be undertaken to achieve recognition of the waters. First, it is the closing of the Pozo de la Cruz for safety and to avoid any type of contamination of the waters. It is at the bottom of the beach, where bathers do not usually approach, but... They also need authorization from the General Directorate of Coasts, since one of the excavations is partly in the maritime-terrestrial domain."

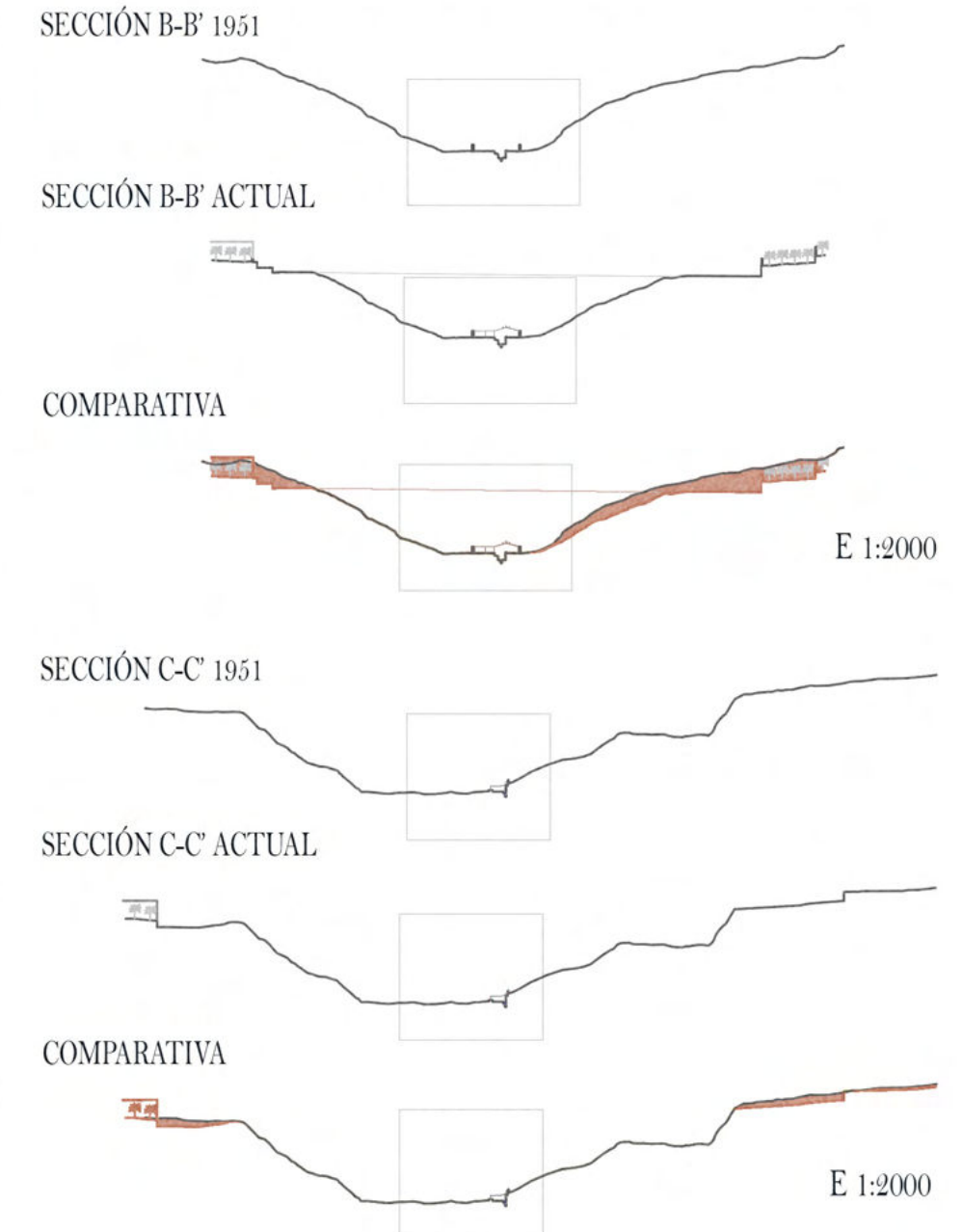
-El Día Newspaper-



POZO JULIÁN CABRERA- SECCIÓN B-B'



POZO DE LA CRUZ-SECCIÓN C-C'



4. PAISAJE PROTEGIDO DE EL REMO

"La belleza de Charco Verde, así como arena fina y grava, hacen de esta playa una de las más populares de la isla. Además, hay sombrillas fijas, pasarelas de madera, un pequeño bar e instalaciones sanitarias. También Charco Verde puede izar la bandera ambiental azul de la FEE durante años en verano."

-La Palma 24-

"The beauty of Charco Verde, as well as fine sand and gravel, make this beach one of the most popular on the island. In addition, there are fixed umbrellas, wooden walkways, a small bar and sanitary facilities. Also Charco Verde can raise the FEE environmental blue flag for years in summer."

-La Palma 24-



DESARROLLO PROYECTUAL

-SINTESIS MÉTODO PROYECTUAL-

El punto de partida del proyecto se centra en garantizar la protección de ambos pozos mediante el establecimiento de un perímetro de seguridad, el cual permite contener el relleno de la carretera cuyos desprendimientos han causado graves daños en la estructura de dichas infraestructuras.

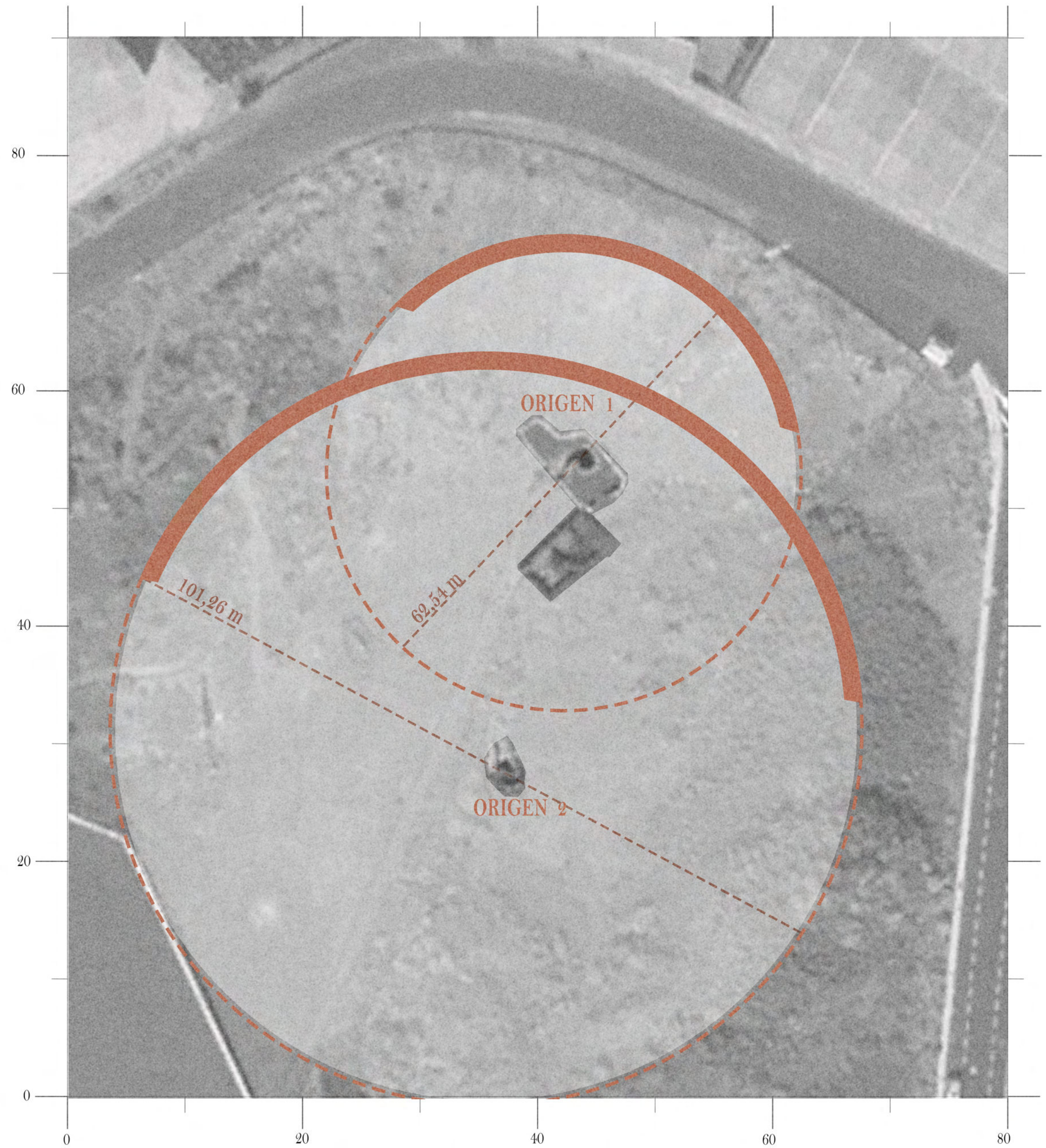
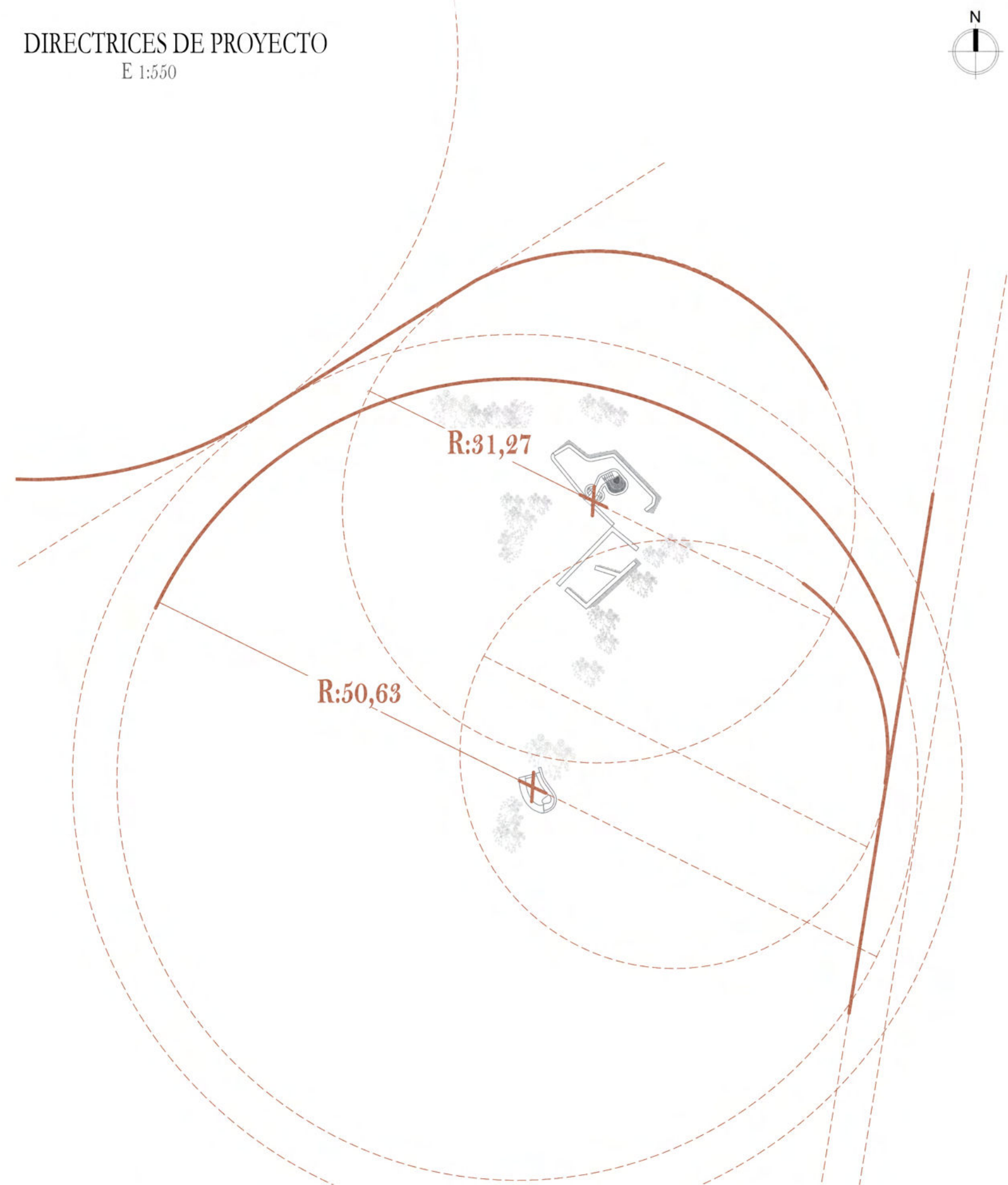
El origen de los radios de protección serán los propios pozos, recalando así el protagonismo que se merecen. De esta manera la pieza arquitectónica se genera como una envolvente que encierra y protege a los acuíferos, a partir de estos arcos aparecen a su vez una serie de tangencias que sirven de trazas para el futuro proyecto.

The starting point of the project focuses on guaranteeing the protection of both wells by establishing a security perimeter, which allows to contain the fill of the road whose landslides have caused serious damage to the structure of said infrastructures.

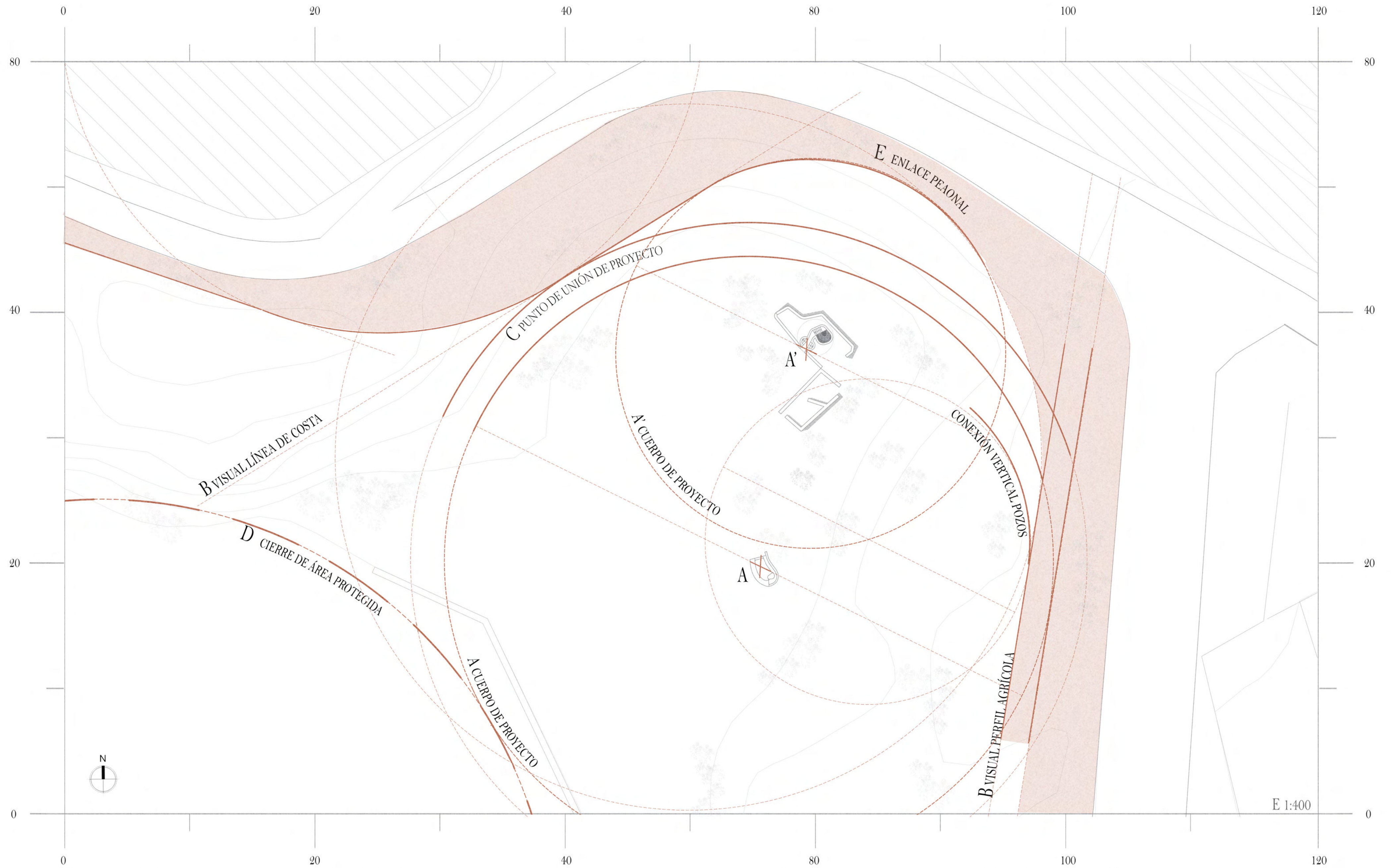
The origin of the protection radii will be the wells themselves, thus emphasizing the prominence they deserve. In this way the architectural piece is generated as an envelope that encloses and protects the aquifers, from these arches a series of tangents appear in turn that serve as traces for the future project.

DIRECTRICES DE PROYECTO

E 1:550



SÍNTESIS DE PROPUESTA
ESPACIO DE PROTECCIÓN DE LOS POZOS
E 1:500



A. Circunferencias con origen en los pozos, los cuales conforman el cuerpo del proyecto balneario y permiten la contención del terreno. (Radio de protección)

Circumferences originating in the wells, which make up the body of the spa project and allow the containment of the land. (Protection radius)

B. Líneas Tangentes a los arcos, marcan la dirección de la visual que se quiere potenciar (la línea de costa del Charco Verde y el perfil agrícola), configurándose miradores.

Tangent to the arcs, they mark the direction of the visual that you want to enhance (the coastline of Charco Verde and the agricultural profile), configuring viewpoints

C. Tangencias entre arcos, puntos de conexión entre las distintas partes del proyecto balneario, aporta coherencia y riqueza al recorrido interior.

Tangent to the arcs, they mark the direction of the visual that you want to enhance (the coastline of Charco Verde and the agricultural profile), configuring viewpoints

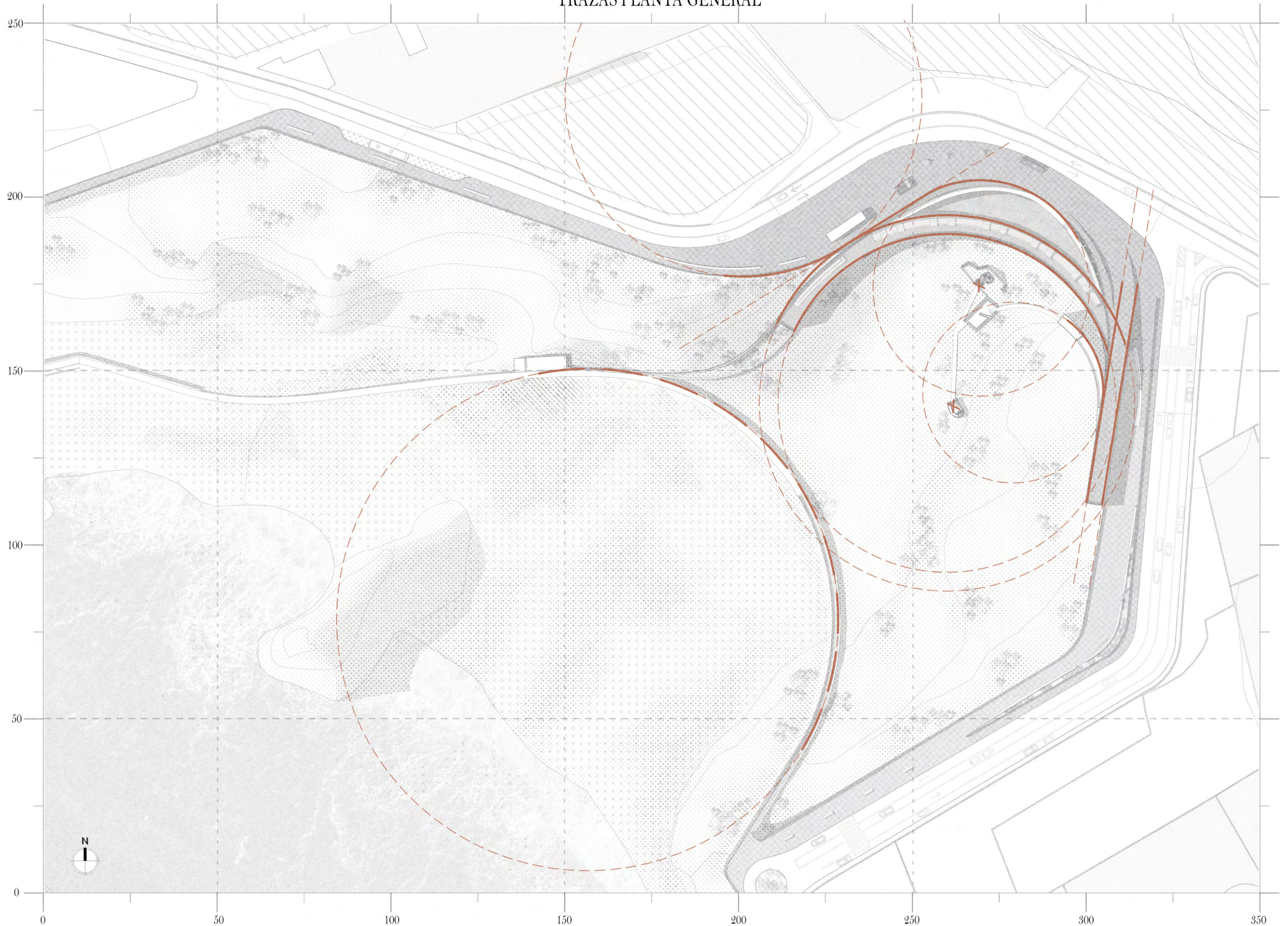
D. Tangencia entre arco interior (pozos) con arco exterior (playa), limita el espacio de protección de los pozos de la playa.

Tangency between the inner arch (wells) and the outer arch (beach), limits the protection space of the beach wells.

E. Recorrido peatonal. La plaza será la propia cubierta del proyecto, un lugar idóneo para recorrer peatonalmente el perímetro de la playa y disfrutar de la belleza de su paisaje.

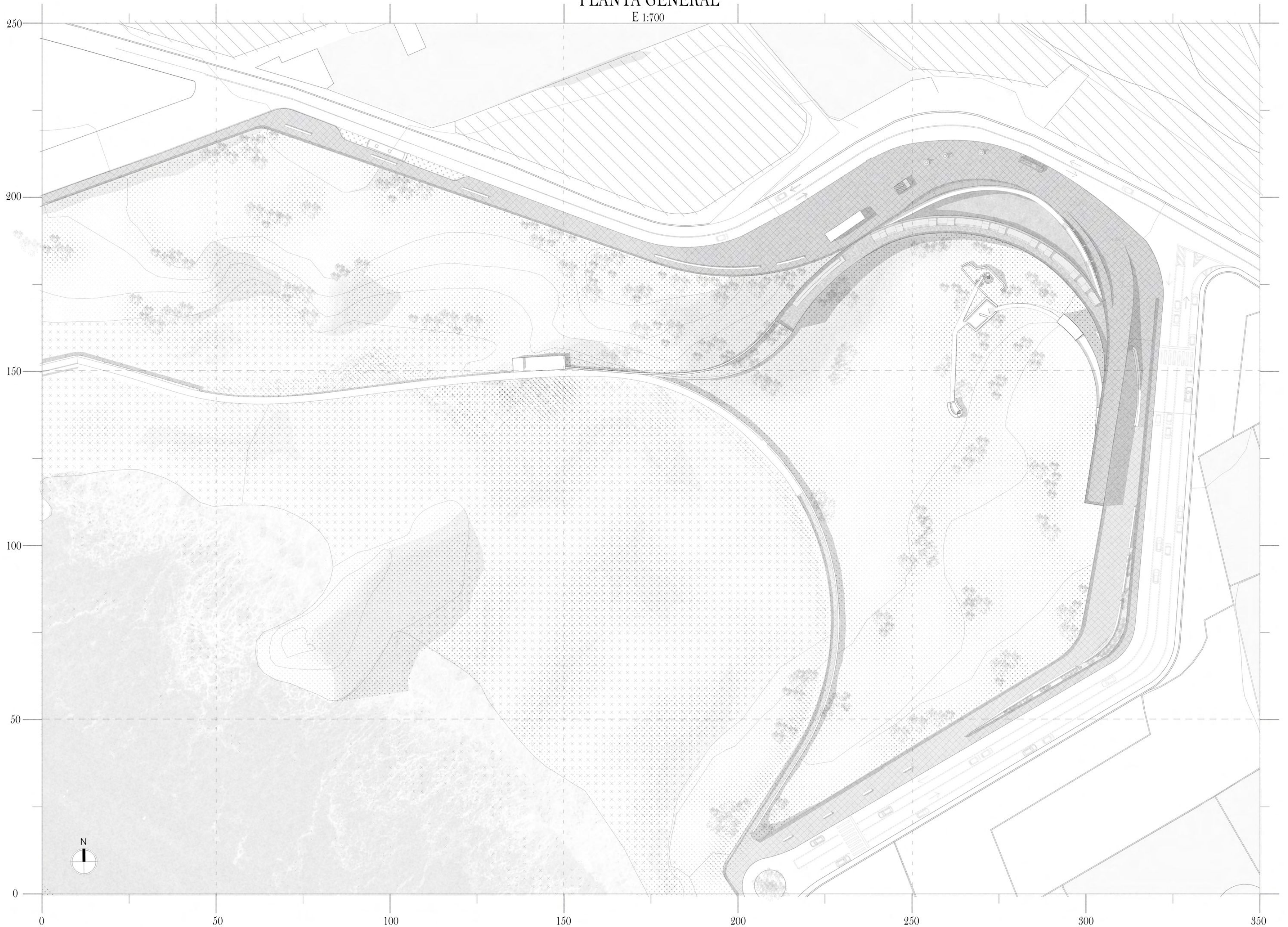
Pedestrian route. The square will be the roof of the project itself, an ideal place to walk around the perimeter of the beach and enjoy the beauty of its landscape.

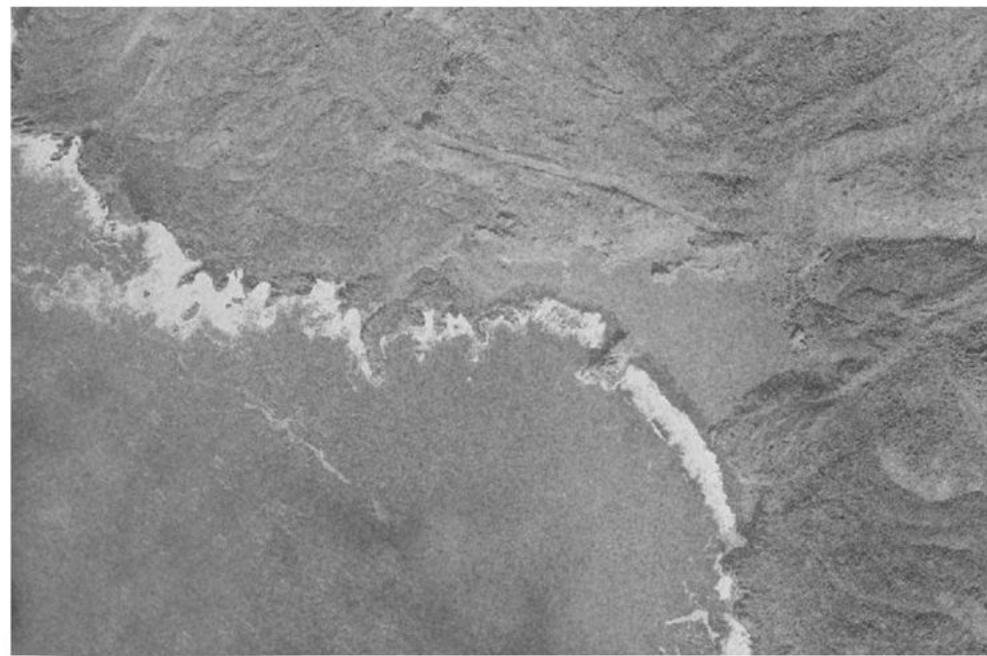
TRAZAS PLANTA GENERAL



PLANTA GENERAL

E 1:700





EVOLUCIÓN PLAYA CHARCO VERDE

1951

En 1951 la Playa de Charco Verde era un paraje totalmente natural, al cual llegaba una **estrecha carretera de tierra** cuyo trayecto finalizaba en ella. Al fondo de la playa se podía divisar la **Casa de Baño** acompañando al pozo de Julián Cabrera y al pozo de la Cruz, lo que constituía un punto de peregrinaje para los habitantes de la isla.

In 1951 Charco Verde Beach was a completely natural area, which was reached by a **narrow dirt road** whose route ended there. At the bottom of the beach you could see the **Bath House** accompanying the well of Julián Cabrera and the well of the Cross, which constituted a point of pilgrimage for the inhabitants of the island.



1964

Las primeras **explotaciones agrícolas** comienzan a antropologizar el entorno del Charco Verde en la década de los 60. Ante la necesidad de transportar la materia prima **se amplía la carretera** de tierra hasta los cultivos plataneros del entorno. Como resultado de la actividad agrícola, la **topografía** escarpada del lugar **se va aterrazando** para ubicar en ella los cultivos.

The first farms began to anthropologize the surroundings of Charco Verde in the 1960s. Given the need to transport the raw material, the dirt road was extended to the surrounding banana crops. As a result of agricultural activity, the steep topography of the place is being terraced to locate crops on it.



2022

Debido a la extensión de los cultivos y a la aparición de nuevos focos poblacionales **se construye una carretera** que une Puerto Naos con el Remo, pasando por la playa de Charco Verde. Dicha infraestructura **pone en riesgo la permanencia de los pozos** debido a los continuos desprendimientos que ocasiona el relleno de la carretera sobre el conjunto hidromedicinal.

Por otro lado, la **topografía ha ido cambiando** completamente debido a la actividad agrícola. En cuanto a la **playa**, se ha convertido en un **atractor turístico**, siendo equipada con todo tipo de comodidades.

Due to the extension of the crops and the appearance of new population centers, a road was built that connects Puerto Naos with El Remo, passing through Charco Verde beach. Said infrastructure puts the permanence of the wells at risk due to the continuous landslides caused by the filling of the highway on the hydromedicinal complex. On the other hand, the topography has been changing completely due to agricultural activity. As for the beach, it has become a tourist attraction, being equipped with all kinds of comforts.

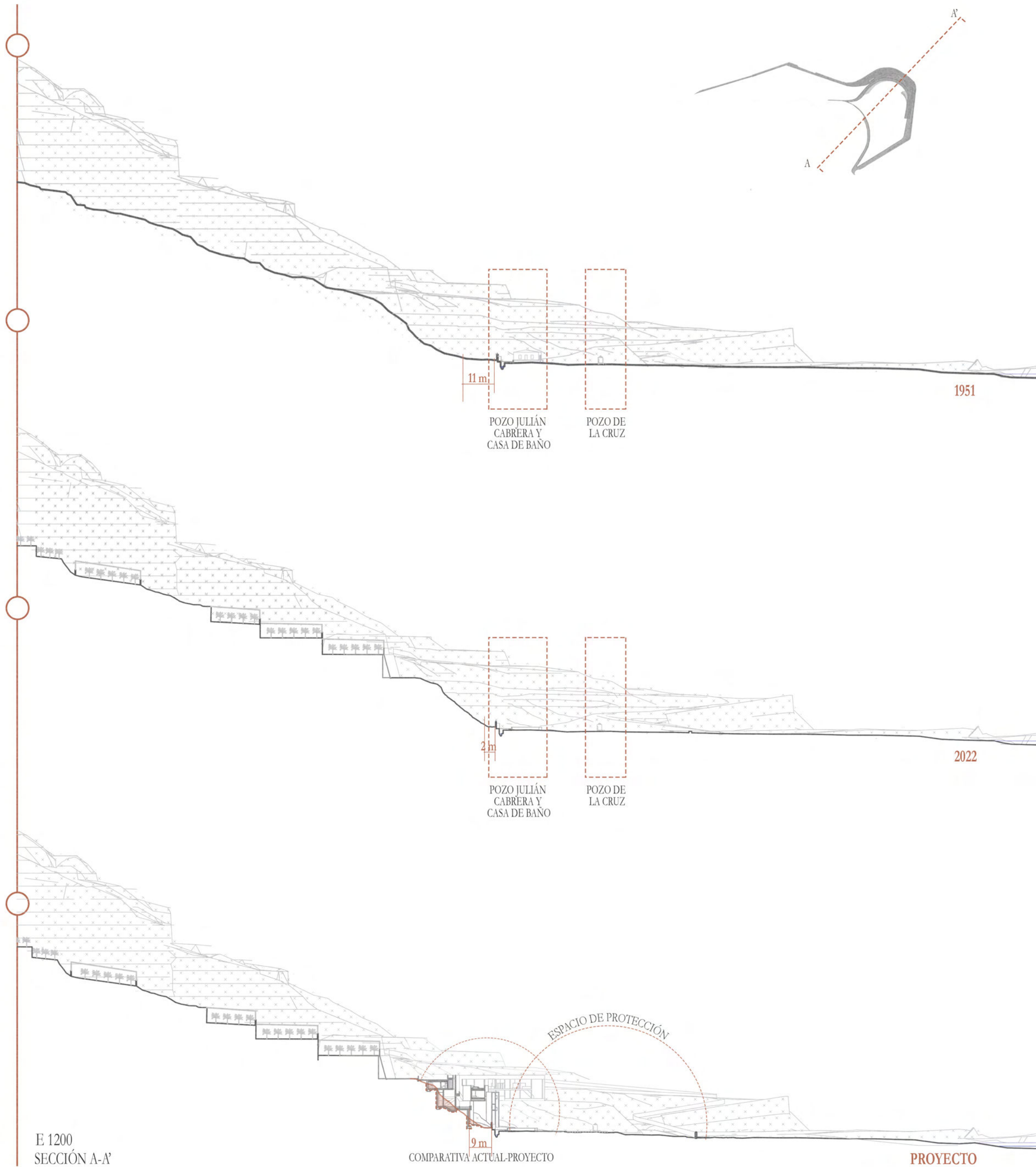
PROYECTO

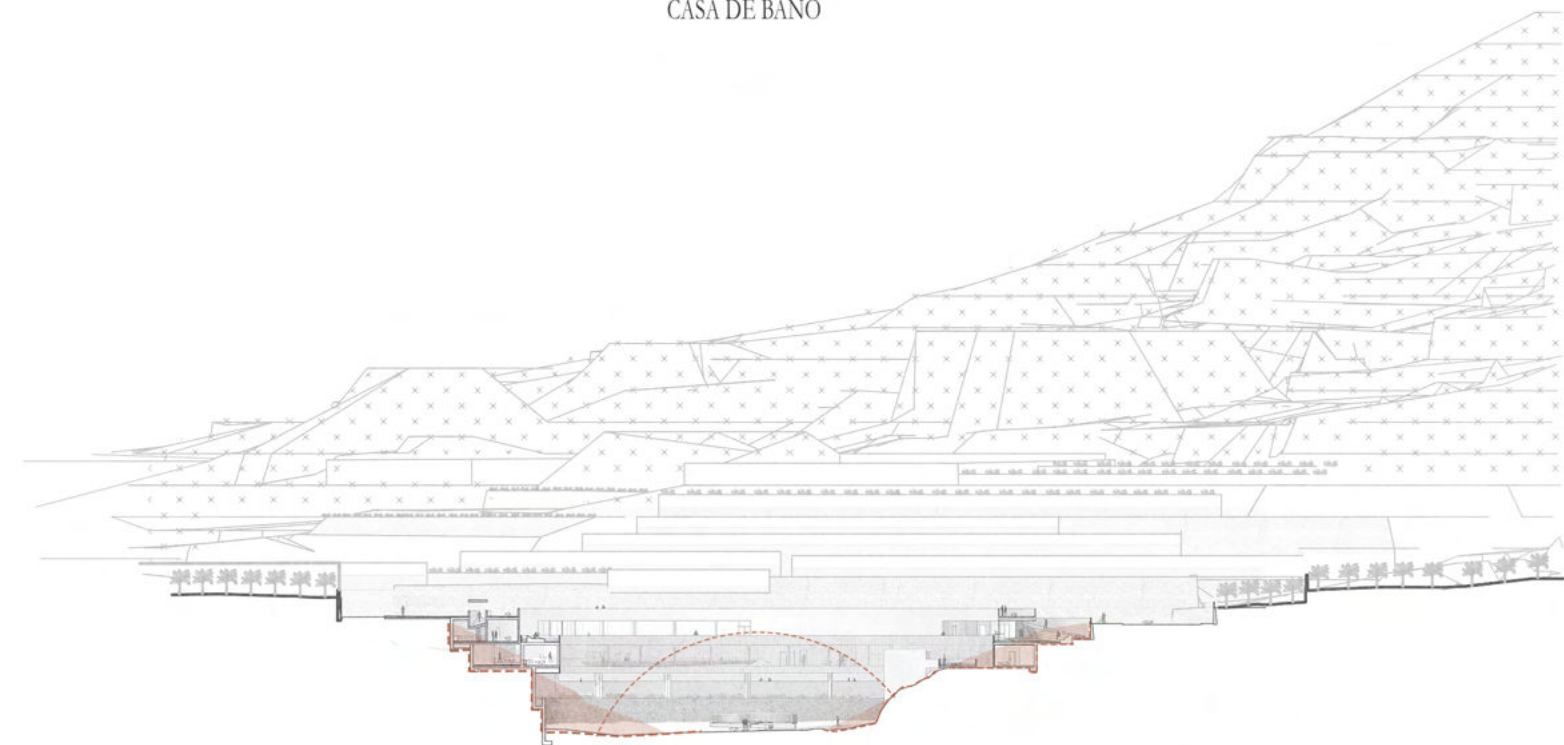
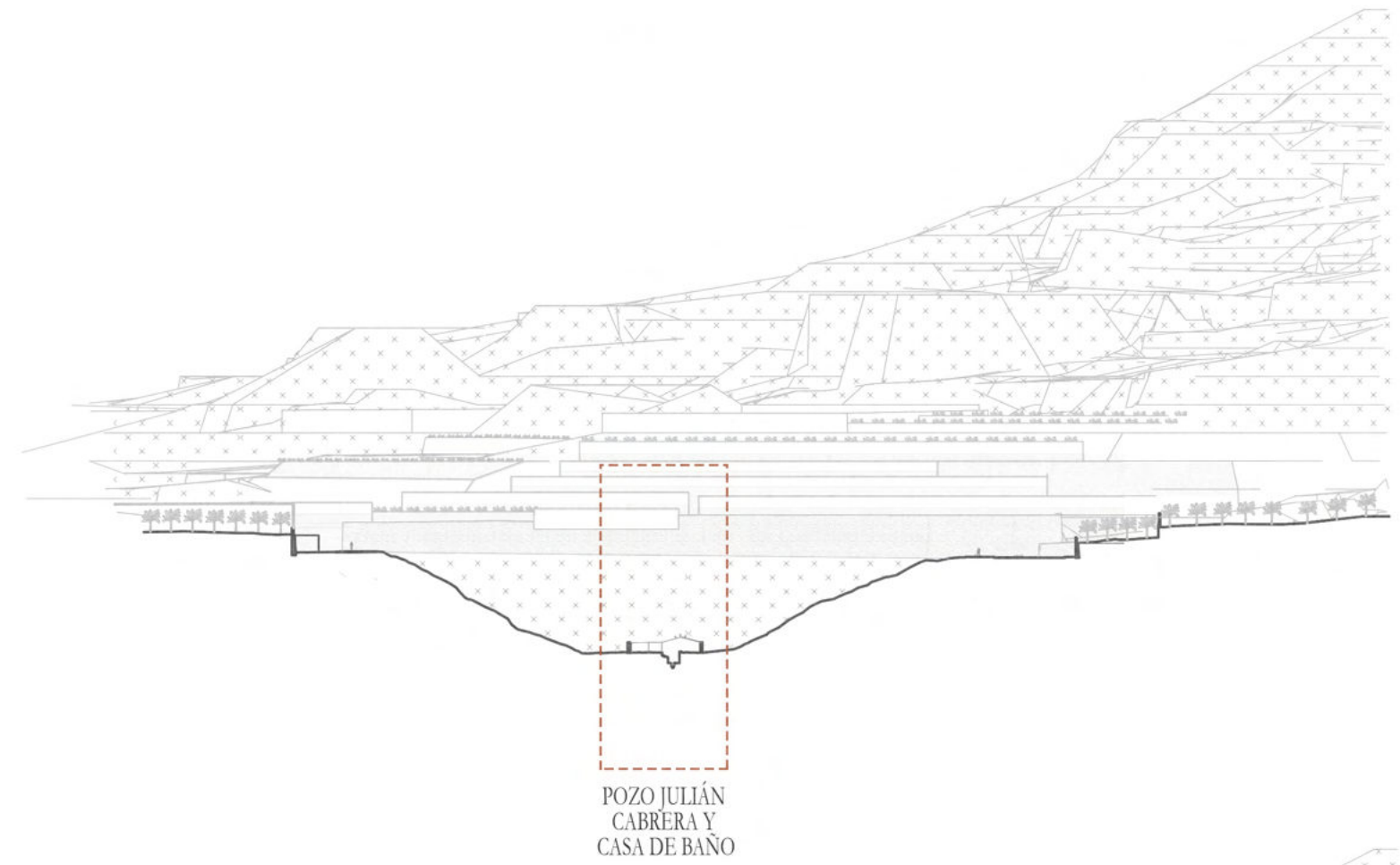
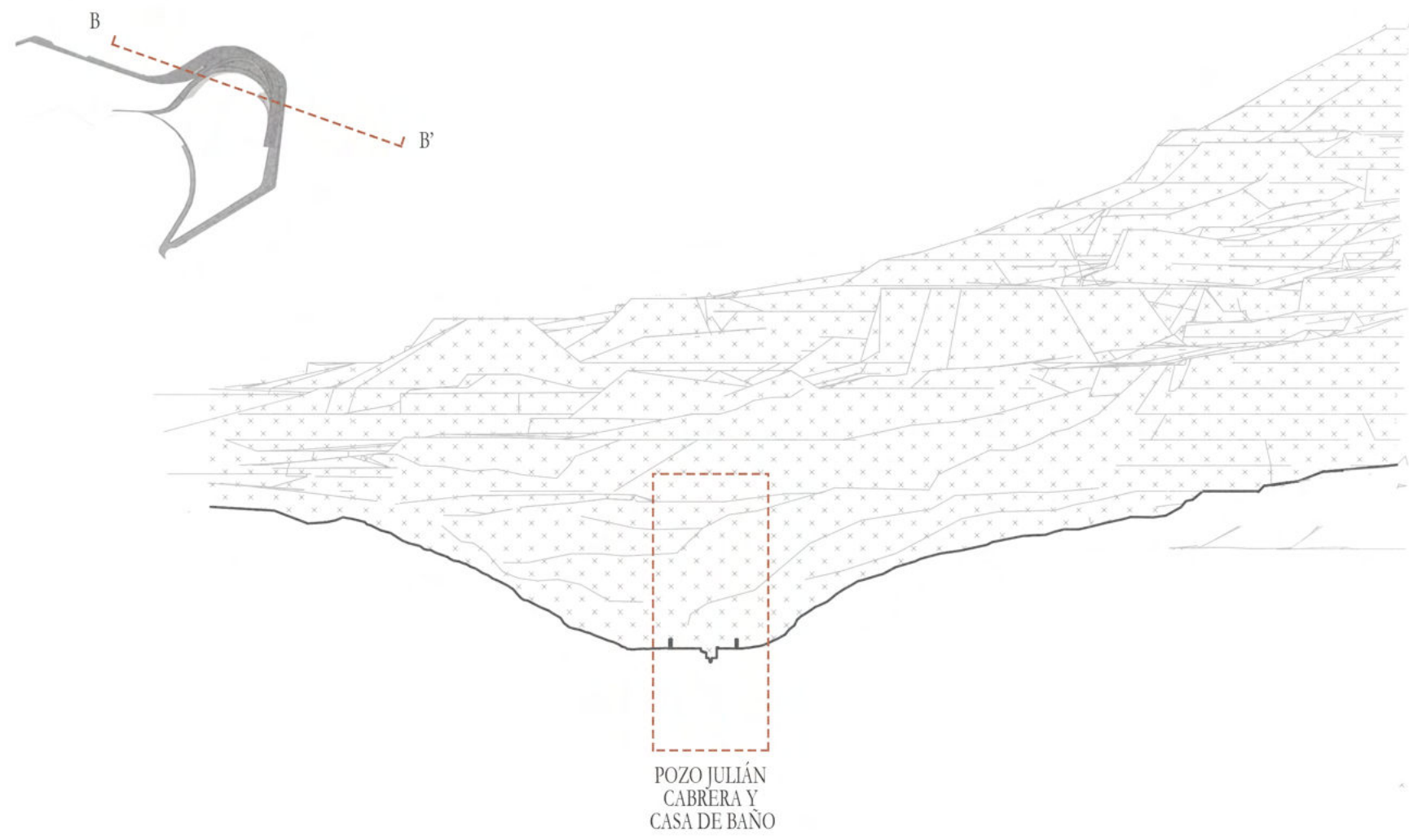
El **proyecto** busca enfatizar y proteger la existencia del patrimonio hidromedicinal del Charco Verde. La nueva casa de baño **se consolida en el perímetro de los pozos**, generándose un radio de protección que evita posibles desprendimientos además de un control de acceso a dichas infraestructuras.

La **cubierta** adquiere la misma cota de la carretera principal para **no generar una barrera visual** y permitir a su vez que forme parte del **espacio público (plaza)**.

Uno de los aspectos más interesantes del proyecto es su **sección cambiante**, capaz de generar distintas espacialidades, además de seguir el ritmo **aterrazado** simulando la topografía existente.

The project seeks to emphasize and protect the existence of Charco Verde's hydromedicinal heritage. The new bath house is consolidated in the perimeter of the wells, generating a protection radius that prevents possible landslides in addition to controlling access to said infrastructures. The roof acquires the same height as the main road so as not to generate a visual barrier and in turn allows it to form part of the public space. One of the most interesting aspects of the project is its changing section, capable of generating different spatialities, in addition to following the terraced rhythm, simulating the existing topography.

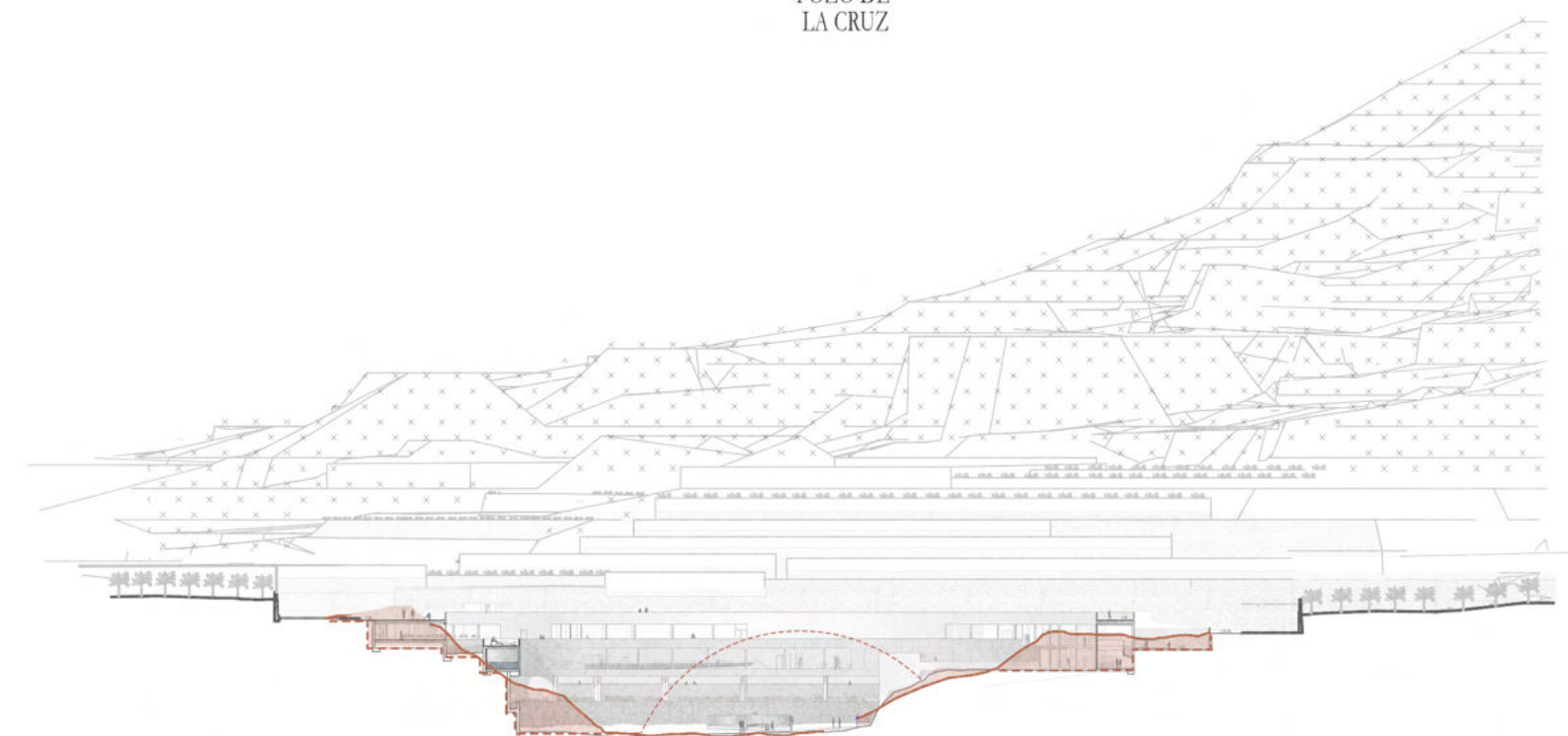
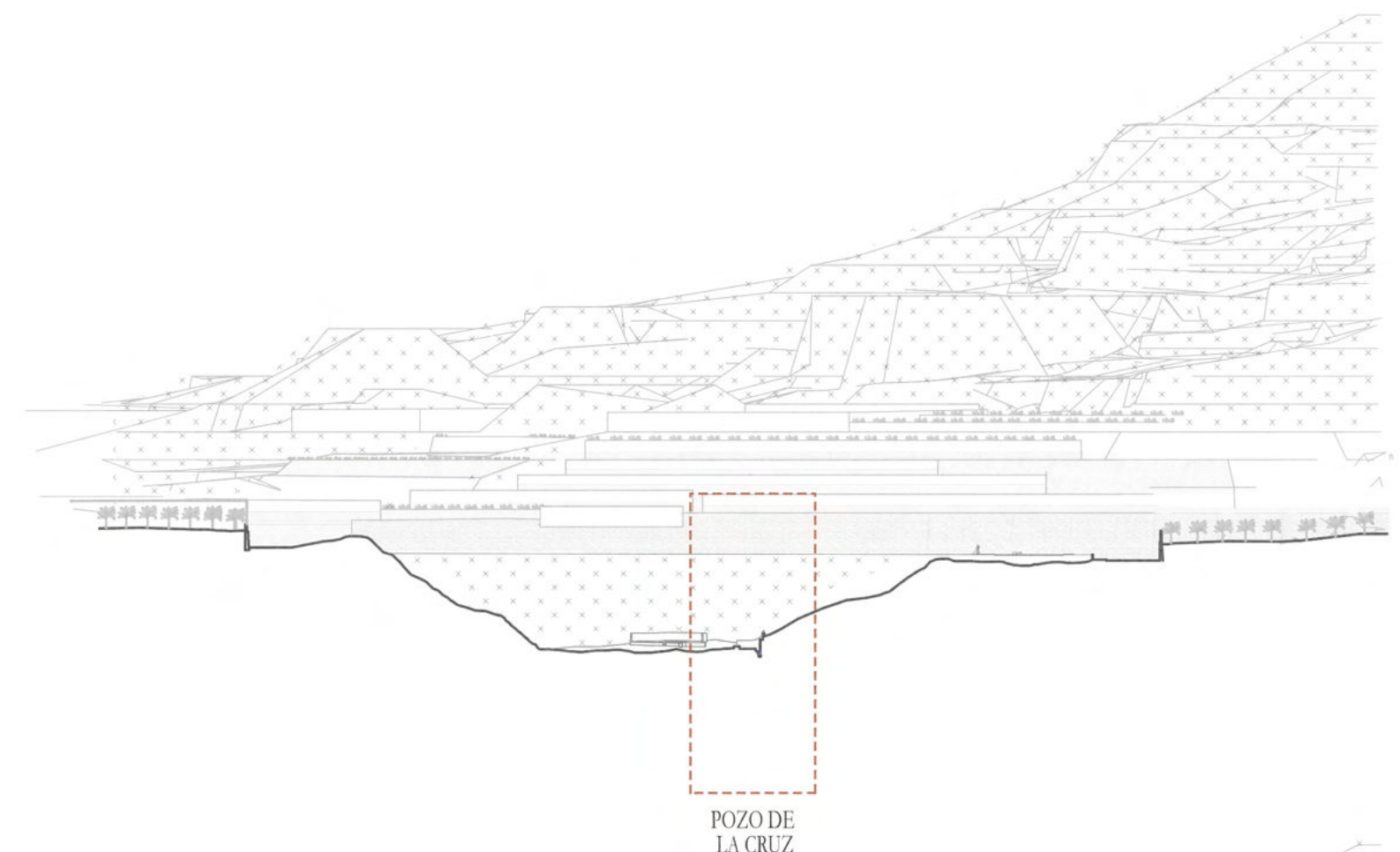
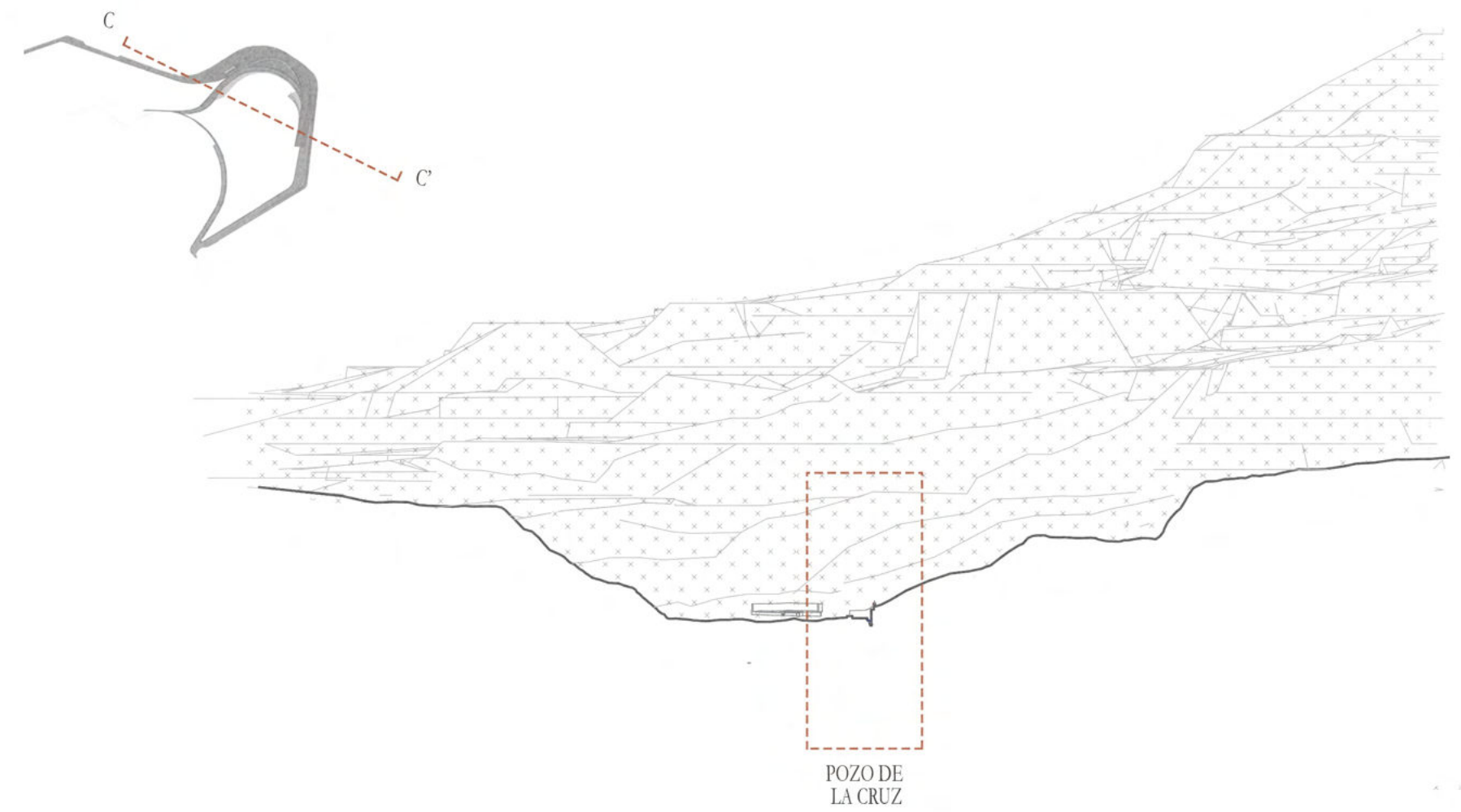




E: 1200
SECCIÓN B-B'

COMPARATIVA ACTUAL-PROYECTO

1951



E: 1200
SECCIÓN C-C'

COMPARATIVA ACTUAL-PROYECTO

PROYECTO

DIAGRAMA FUNCIONAL

PLANTA CUBIERTA

- 1.1. Espacio público peatonal Playa de Charco Verde
- 1.2. Acceso restaurante

PLANTA COTA +22

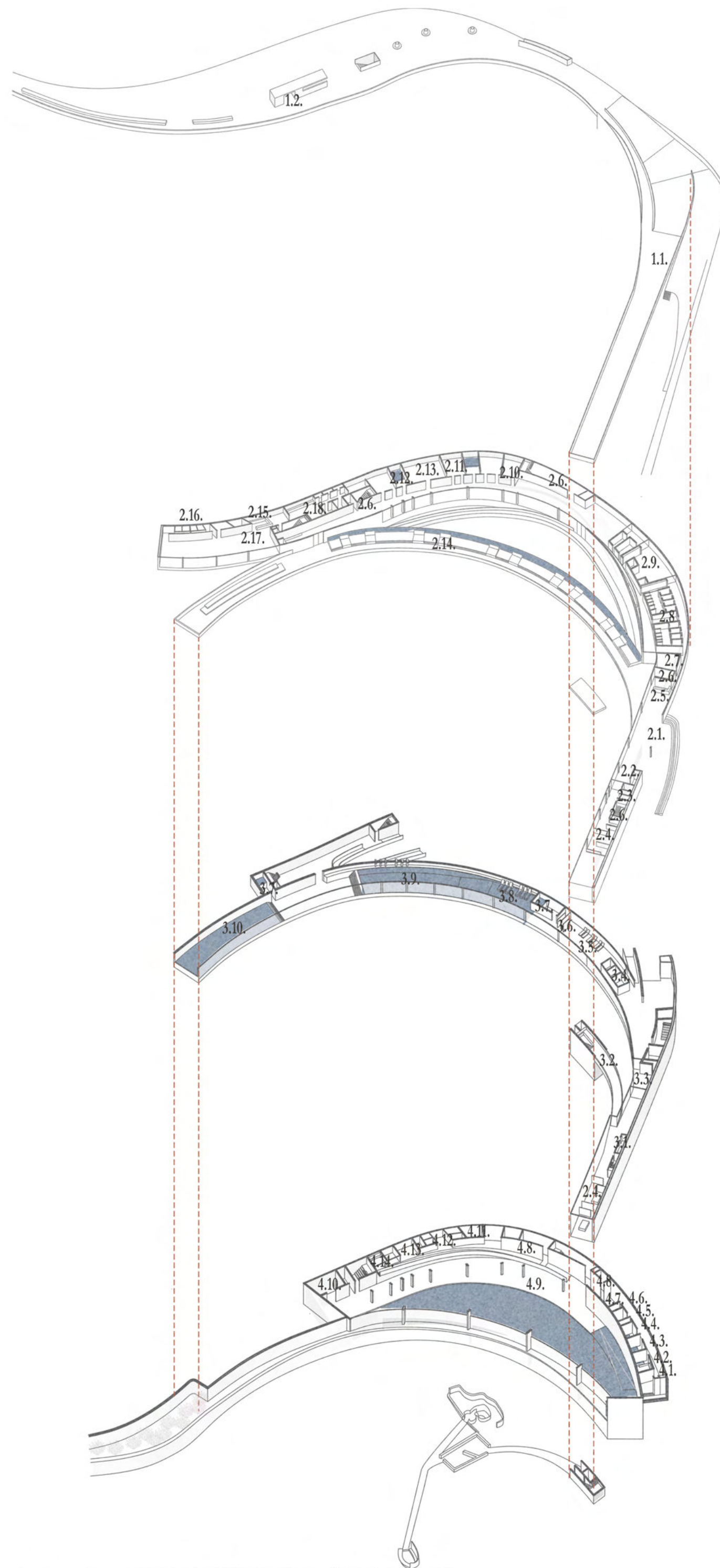
- 2.1 Hall (Espacio polivalente)
- 2.2. Recepción de Centro de Visitantes Pozos de Charco Verde
- 2.3. Aseos
- 2.4. Área expositiva
- 2.5. Recepción de balneario
- 2.6. Despacho de recepción
- 2.7. Escaleras de contra incendio
- 2.8. Vestuarios
- 2.9. Área de personal
- 2.10. Consulta
- 2.11. Salas de tratamiento
- 2.12. Piscina hidromasaje
- 2.13. Sala de meditación
- 2.14. Solarium
- 2.15. Zona de barra de restaurante
- 2.16. Aseos
- 2.17. Comedor
- 2.18. Cocina

PLANTA +18,25

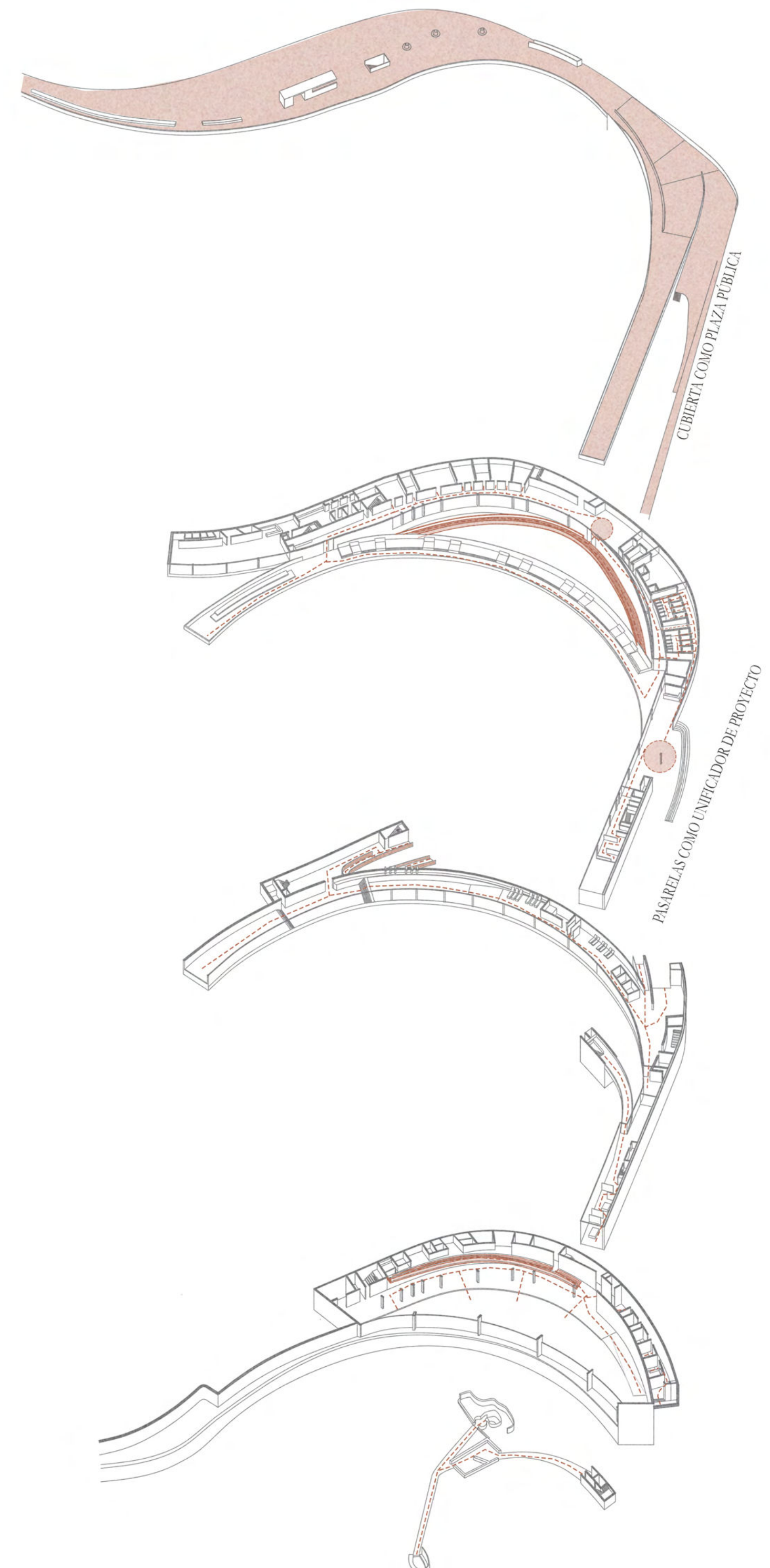
- 3.1. Sala de proyección
- 3.2. Acceso a pozos
- 3.3. Sala polivalente
- 3.4. Aseos
- 3.5. Zona de estancia
- 3.6. Circuito de duchas
- 3.7. Depósitos de compensación
- 3.8. Camas de agua
- 3.9. Piscina circuito spa
- 3.10. Piscina mirador (32°)

PLANTA +15,25

- 4.1. Zona de estancia
- 4.2. Piscina de agua hidromedicinal proveniente de los pozos
- 4.3. Piscina templada (30°)
- 4.4. Piscina de agua hidromedicinal proveniente de los pozos
- 4.5. Piscina caliente (42°)
- 4.6. Piscina tibia (26°)
- 4.7. Piscina fría (12°)
- 4.8. Aseos
- 4.9. Zona de estancia
- 4.10. Cuarto de instalaciones y sala de almacenaje
- 4.11. Sala de sal
- 4.12. Duchas de hidromasaje
- 4.13. Baño turco
- 4.14. Sauna



DISPOSICIÓN FUNCIONAL/ EL AGUA COMO MEDIO MOTRIZ



RECORRIDO PÚBLICO Y PRIVADO



PLANTA CUBIERTA (COTA +26)

E 1:350



- 1. ACCESO A RESTAURANTE
- 2. SALA DE RESIDUOS DE RESTAURANTE
- 3. SALIDAS DE EVACUACIÓN BALNEARIO



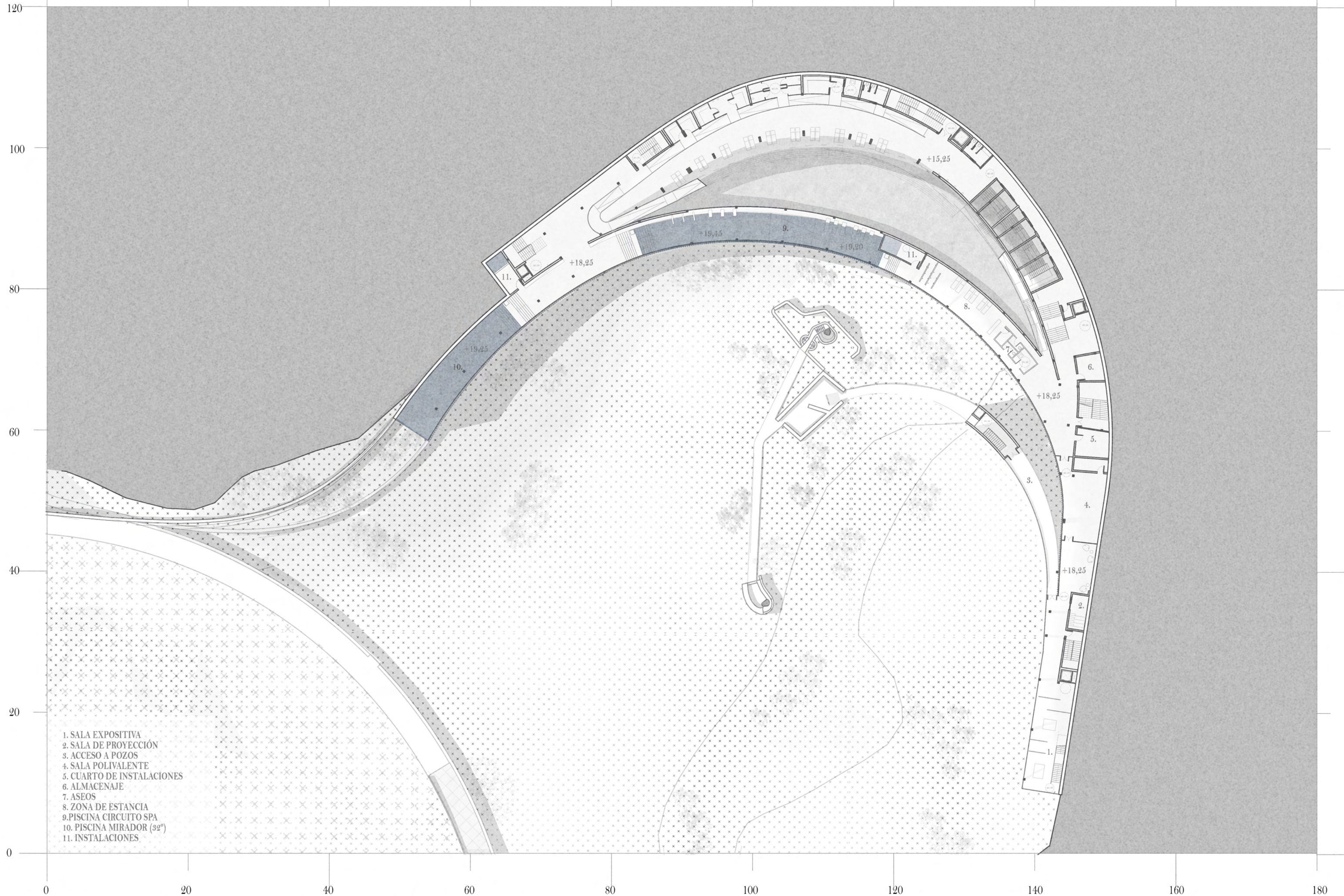
PLANTA BAJA (COTA +22)
E 1:350



- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. HALL PRINCIPAL | 12. SALA DE TRATAMIENTO |
| 2. CENTRO DE VISITANTES | 13. ZONA DE ESTANCIA |
| 3. ASEOS | 14. ALMACENAJE LIMPIEZA |
| 4. SALA EXPOSITIVA | 15. CUARTO DE INSTALACIONES |
| 5. RECEPCIÓN DE BALNEARIO | 16. SOLARIUM |
| 6. VESTUARIOS | 17. COCINA |
| 7. ÁREA DE PERSONAL | 18. DESPENSAS Y REFRIGERADORES |
| 8. OFICINAS | 19. CUARTO DE INSTALACIONES |
| 9. DISTRIBUIDOR DE BALNEARIO | 20. ZONA DE BAR |
| 10. CONSULTA | 21. ASEOS |
| 11. PISCINA HIDROMASAJE | 22. COMEDOR |



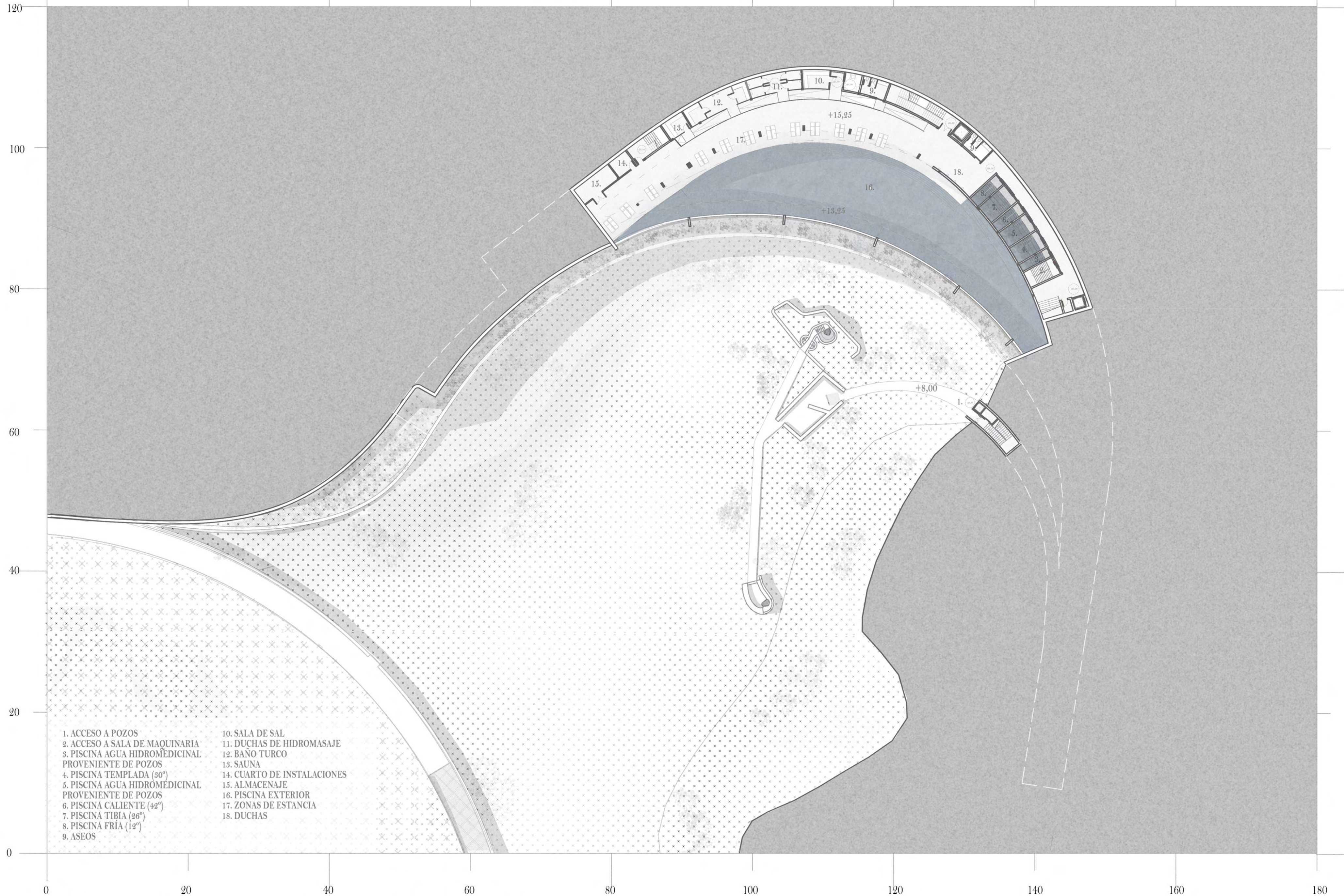
PLANTA -1 (COTA +18,25)
E 1:350



- 1. SALA EXPOSITIVA
- 2. SALA DE PROYECCIÓN
- 3. ACCESO A POZOS
- 4. SALA POLIVALENTE
- 5. CUARTO DE INSTALACIONES
- 6. ALMACENAJE
- 7. ASEOS
- 8. ZONA DE ESTANCIA
- 9. PISCINA CIRCUITO SPA
- 10. PISCINA MIRADOR (32°)
- 11. INSTALACIONES



PLANTA -2 (COTA +15,25)
E 1:350



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. ACCESO A POZOS | 10. SALA DE SAL |
| 2. ACCESO A SALA DE MAQUINARIA | 11. DUCHAS DE HIDROMASAJE |
| 3. PISCINA AGUA HIDROMEDICINAL
PROVENIENTE DE POZOS | 12. BAÑO TURCO |
| 4. PISCINA TEMPLADA (30°) | 13. SAUNA |
| 5. PISCINA AGUA HIDROMEDICINAL
PROVENIENTE DE POZOS | 14. CUARTO DE INSTALACIONES |
| 6. PISCINA CALIENTE (42°) | 15. ALMACENAJE |
| 7. PISCINA TIBIA (26°) | 16. PISCINA EXTERIOR |
| 8. PISCINA FRÍA (12°) | 17. ZONAS DE ESTANCIA |
| 9. ASEOS | 18. DUCHAS |

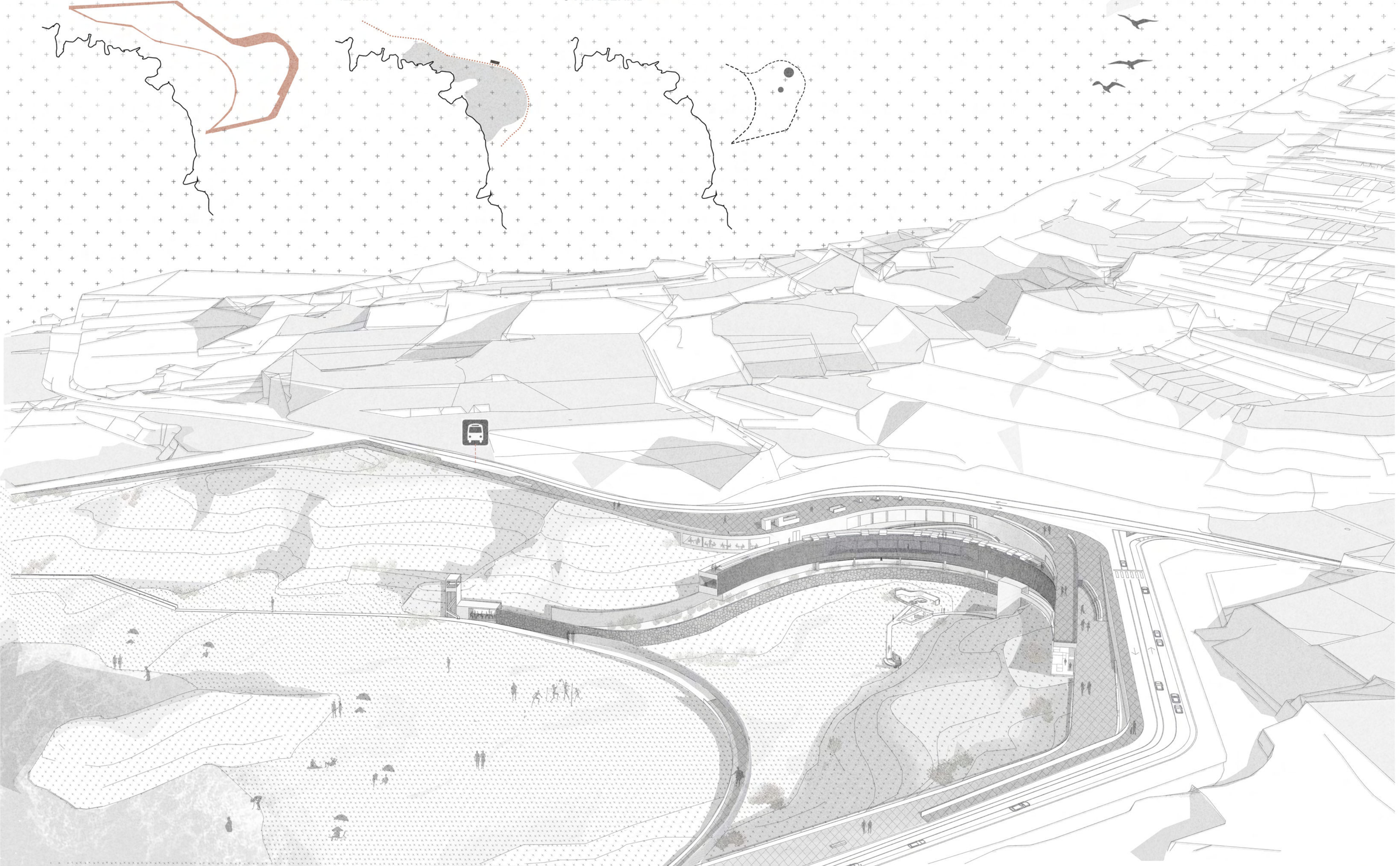
NUEVA ÁREA PEATONAL

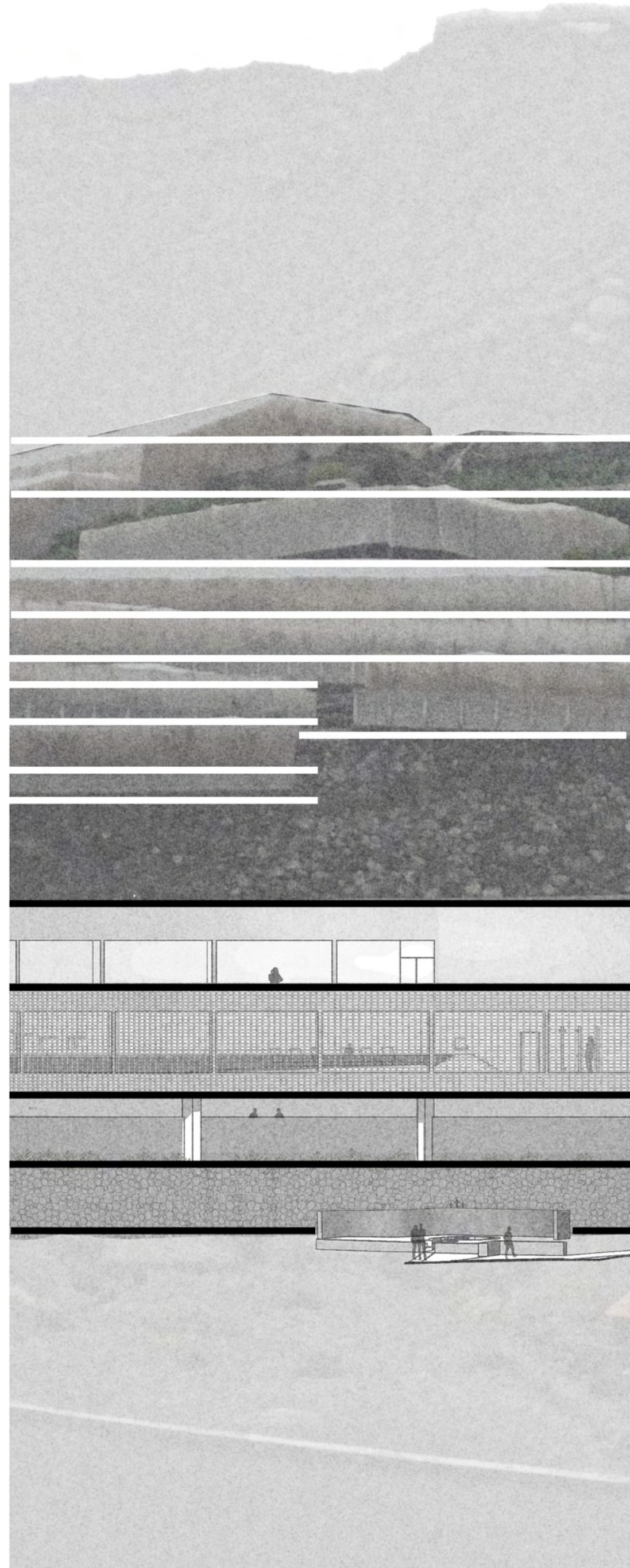
EQUIPAMIENTOS

- PEATONAL
- PLAYA
- SERVICIOS

PATRIMONIO HISTÓRICO

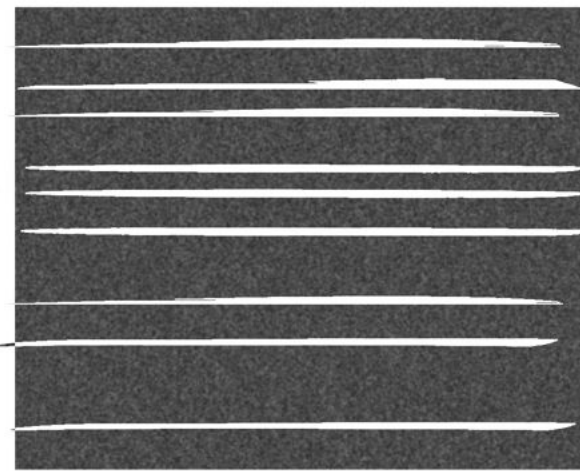
- PROTECCIÓN DE PATRIMONIO
- POZO JULIAN CABRERA
- POZO DE LA CRUZ





FRANJAS DE TOPOGRAFÍA EXISTENTE

FRANJAS DE PROYECTO



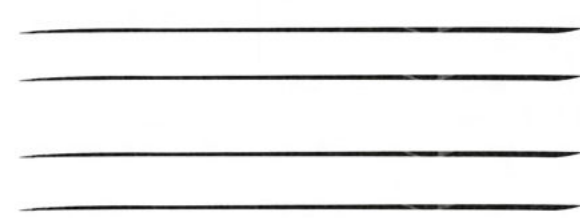
LINEALIDAD/FRANJAS/MATERIALIDAD

Como consecuencia de la intensa actividad agrícola, la escarpada topografía que se extiende a lo largo del litoral este de la Palma ha sido colonizada por cultivos plataneros, los cuales han ido modificando las laderas del municipio de los Llanos de Aridane, aterrazándolas para mayor comodidad de la explotación platanera.

El paisaje que rodea a la Playa de Charco Verde se identifica por tanto con una serie de franjas correspondientes a las diversas terrazas, cuyo ritmo y materialidad se alternan a lo largo de la topografía. Los muros de piedra junto con las franjas de muros "palomeros" se alternan con las plataneras, otorgando carácter propio al paisaje.

As a consequence of the intense agricultural activity, the steep topography that extends along the east coast of La Palma has been colonized by banana crops, which are terraced along the slopes of the municipality of Los Llanos de Aridane.

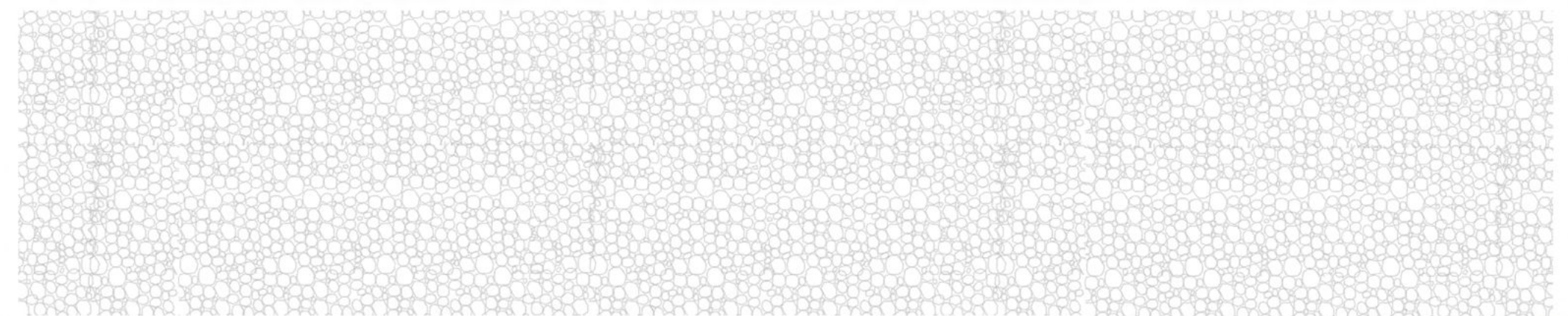
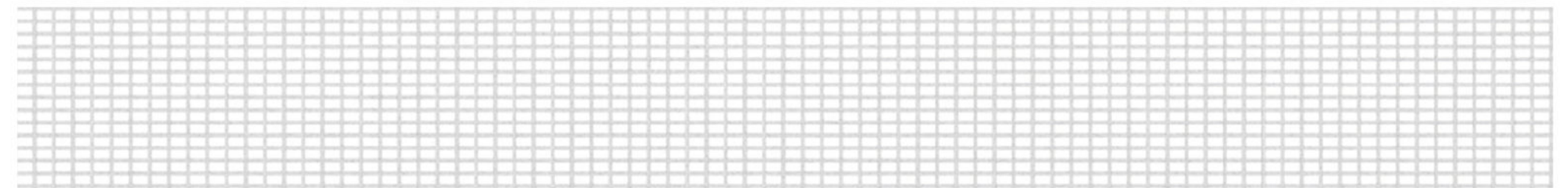
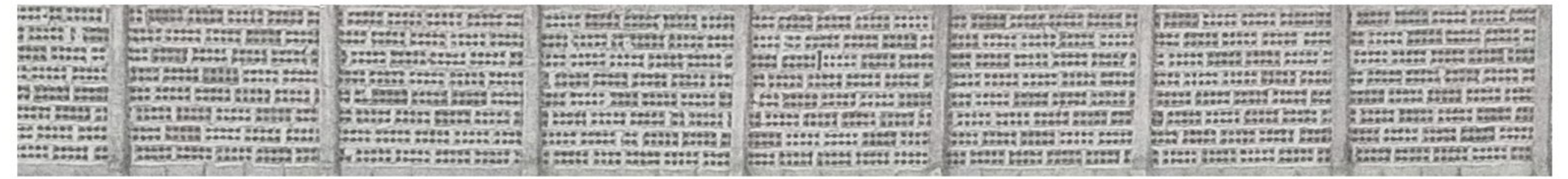
The landscape that surrounds Charco Verde Beach is therefore identified with a series of strips corresponding to the various terraces, whose rhythm and materiality alternate throughout the topography. The stone walls along with the strips of "palomeros" walls alternate with the banana trees, giving the landscape its own character.



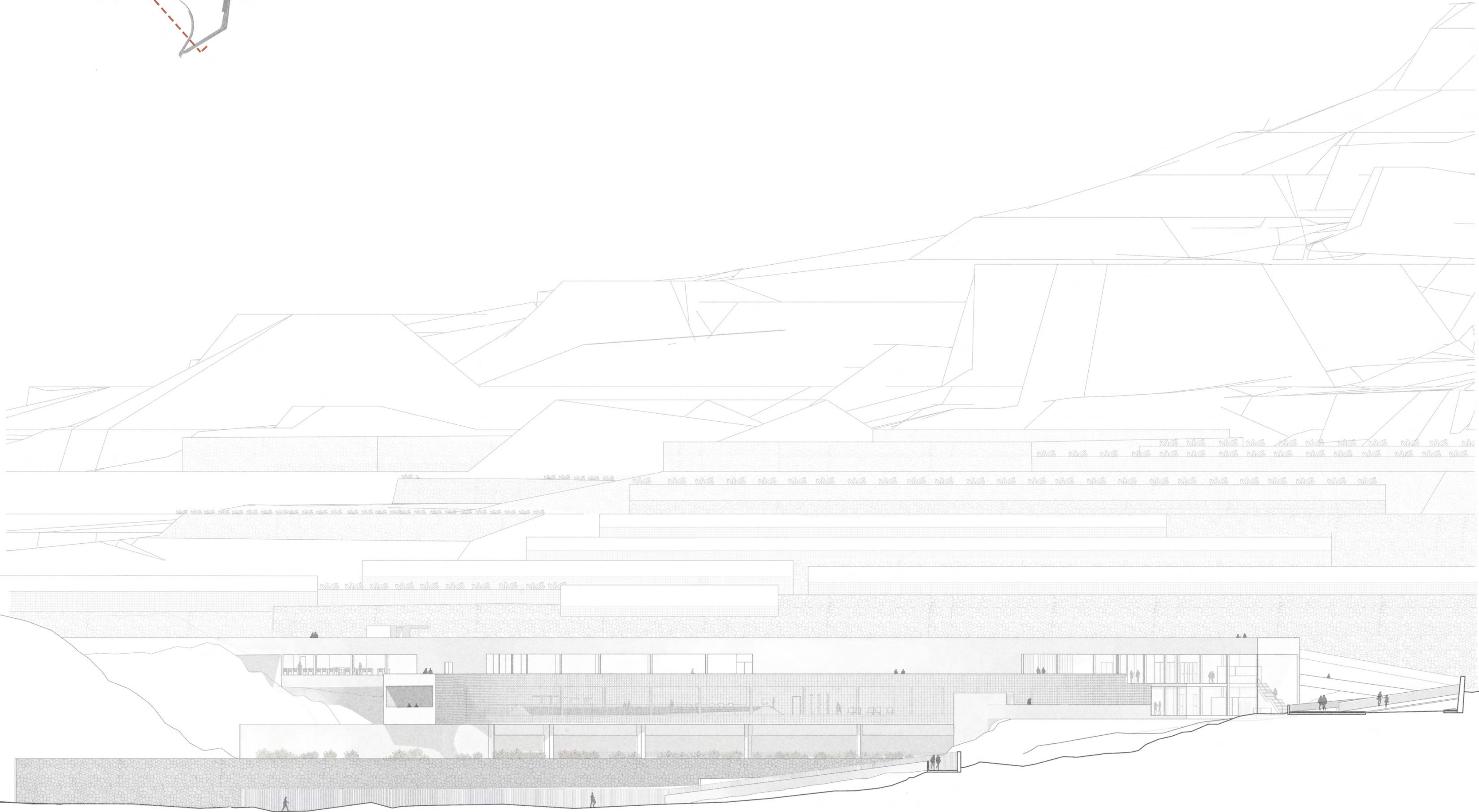
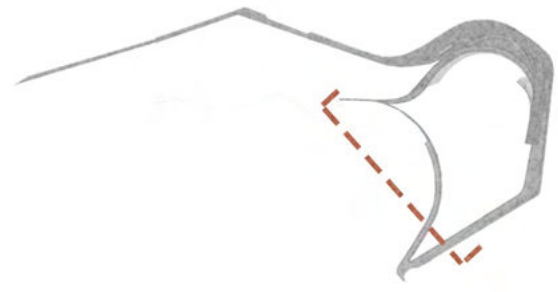
RITMO/ EXISTENCIAS/ PROYECTO

La lectura del alzado del proyecto balneario nace de las franjas que antropologizan las laderas del entorno, donde se mantiene el ritmo de muro de piedra y celosía, siendo esta vez alternado con las franjas de la nueva construcción.

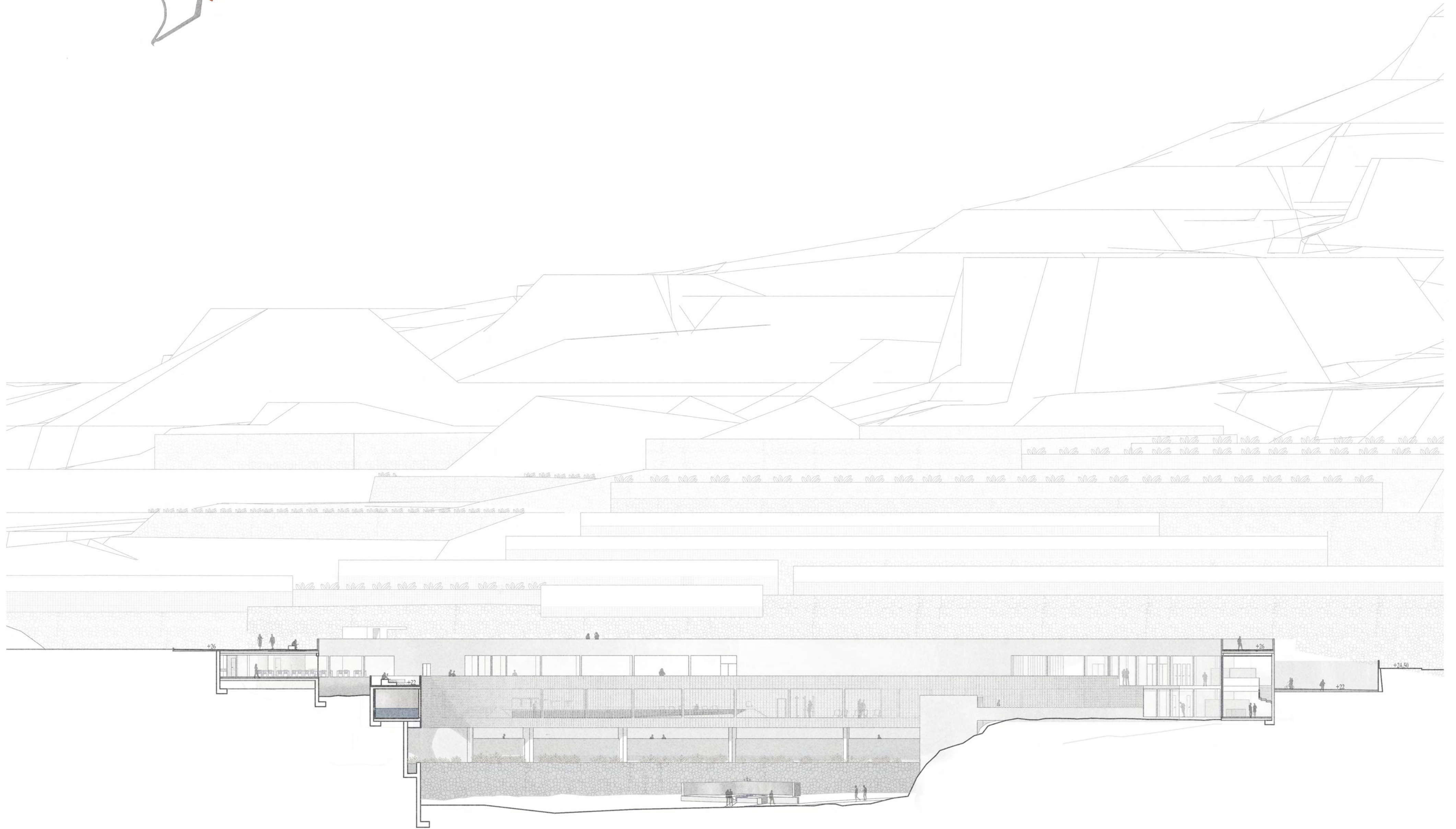
The reading of the elevation of the spa project is born from the strips that anthropologize the slopes of the environment, where the rhythm of stone wall and lattice is maintained, being this time alternated with the strips of the new construction



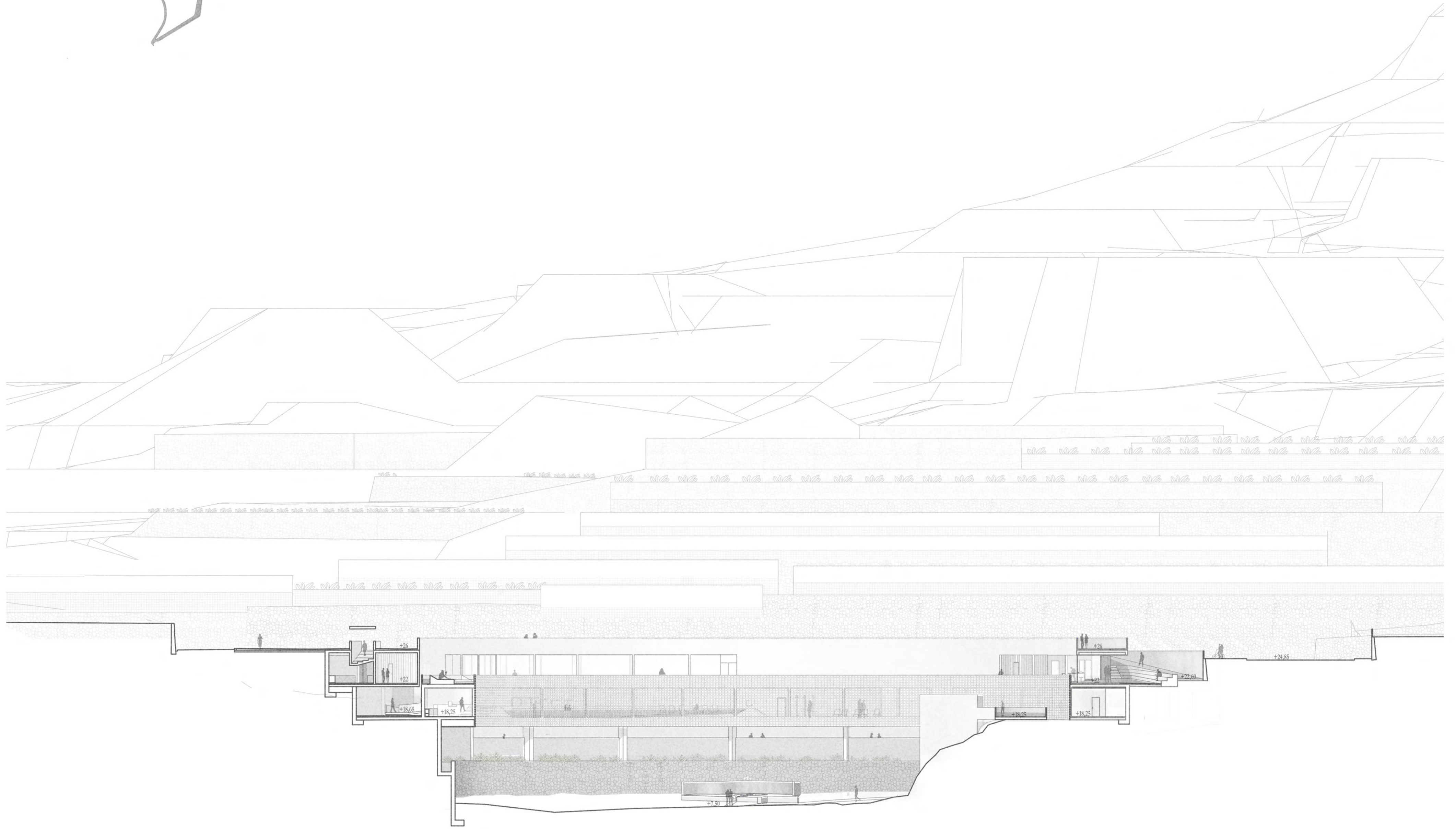
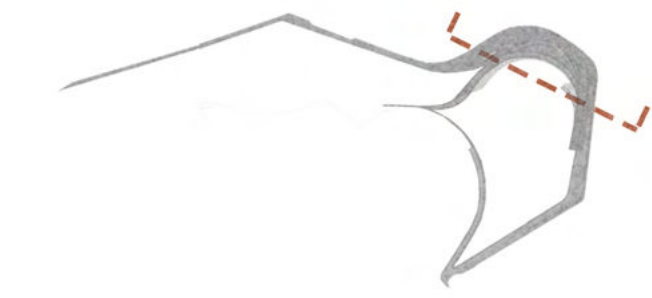
ALZADO GENERAL
LA CASA DE BAÑOS DE CHARCO VERDE
E1:300



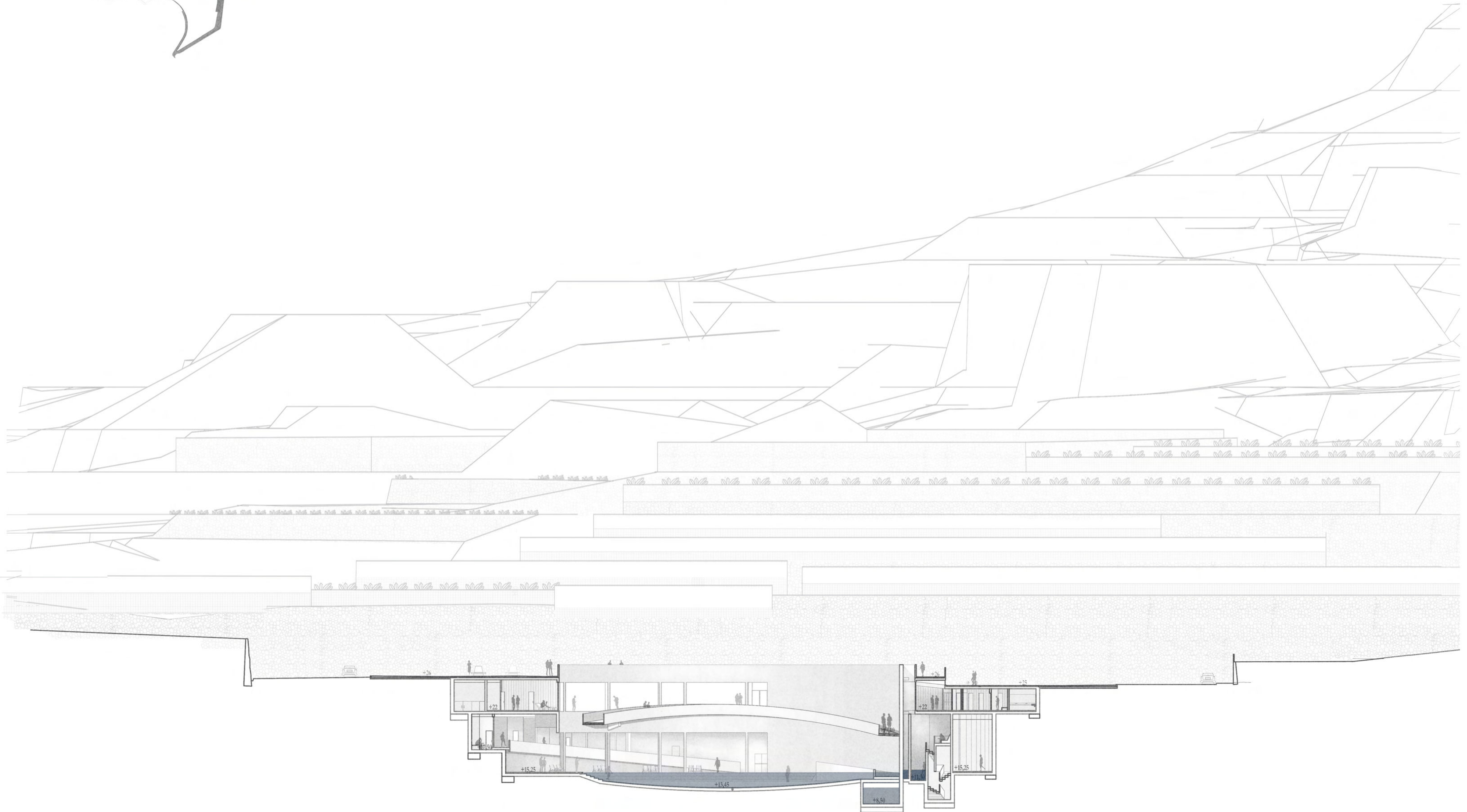
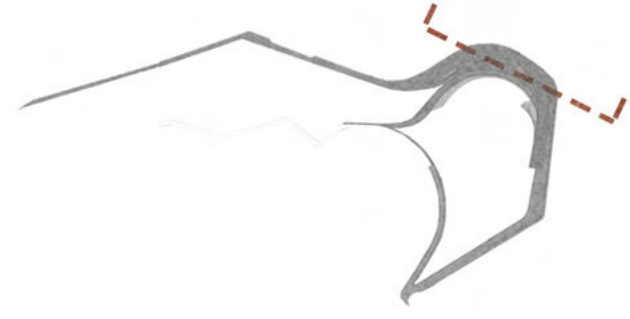
SECCIÓN AA'
LA CASA DE BAÑOS DE CHARCO VERDE
E1:300



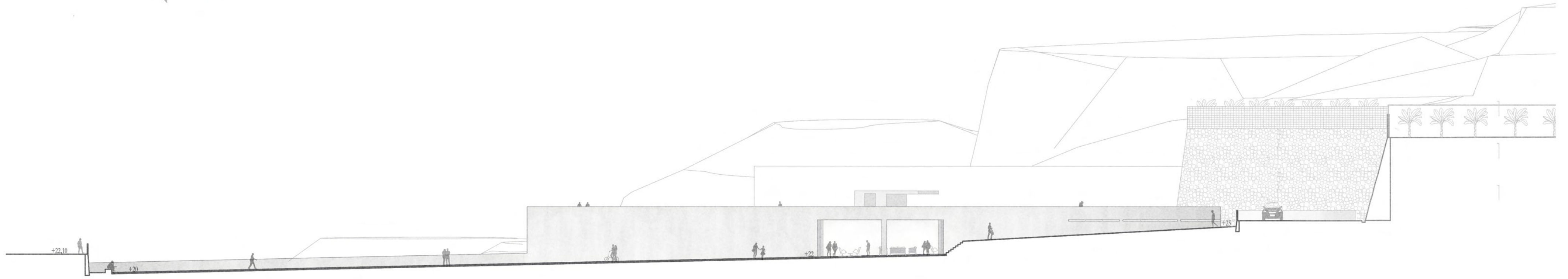
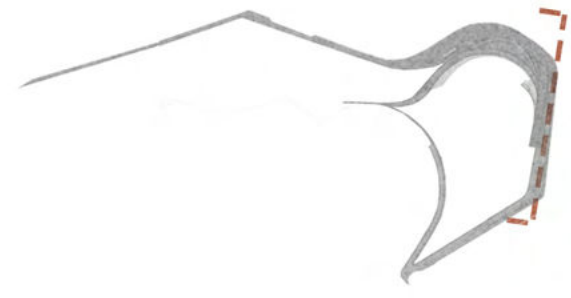
SECCIÓN BB'
LA CASA DE BAÑOS DE CHARCO VERDE
E1:300



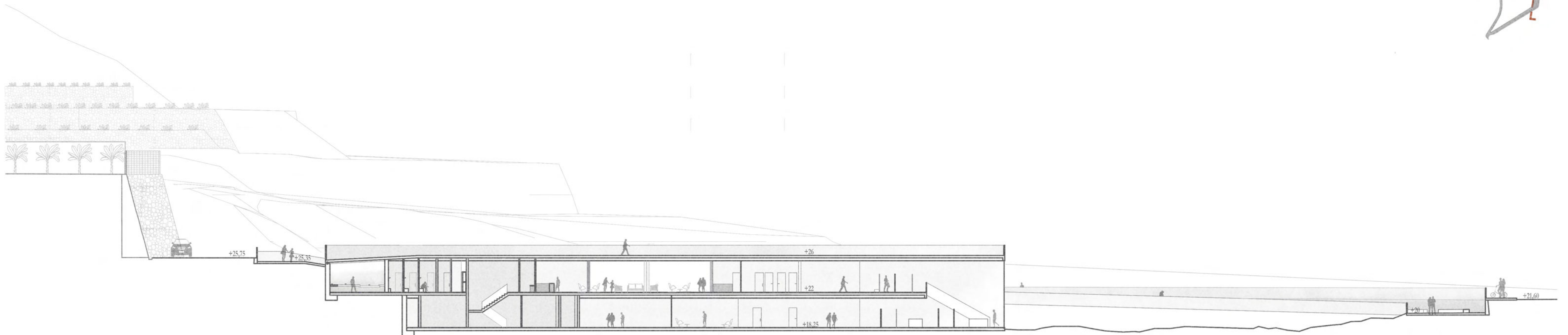
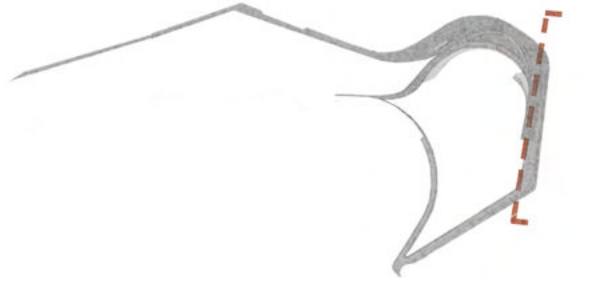
SECCIÓN CC'
LA CASA DE BAÑOS DE CHARCO VERDE
E1.300



ALZADO ESTE Y SECCIÓN DD'
LA CASA DE BAÑOS DE CHARCO VERDE
E1:300

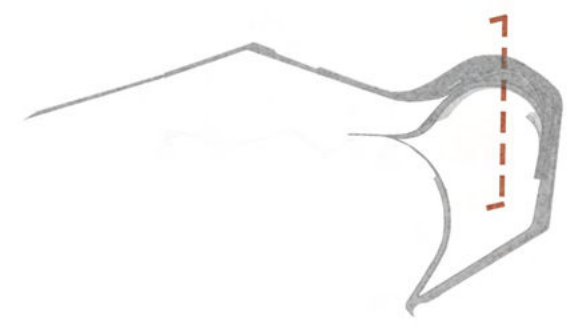


ALZADO ESTE



SECCIÓN DD'

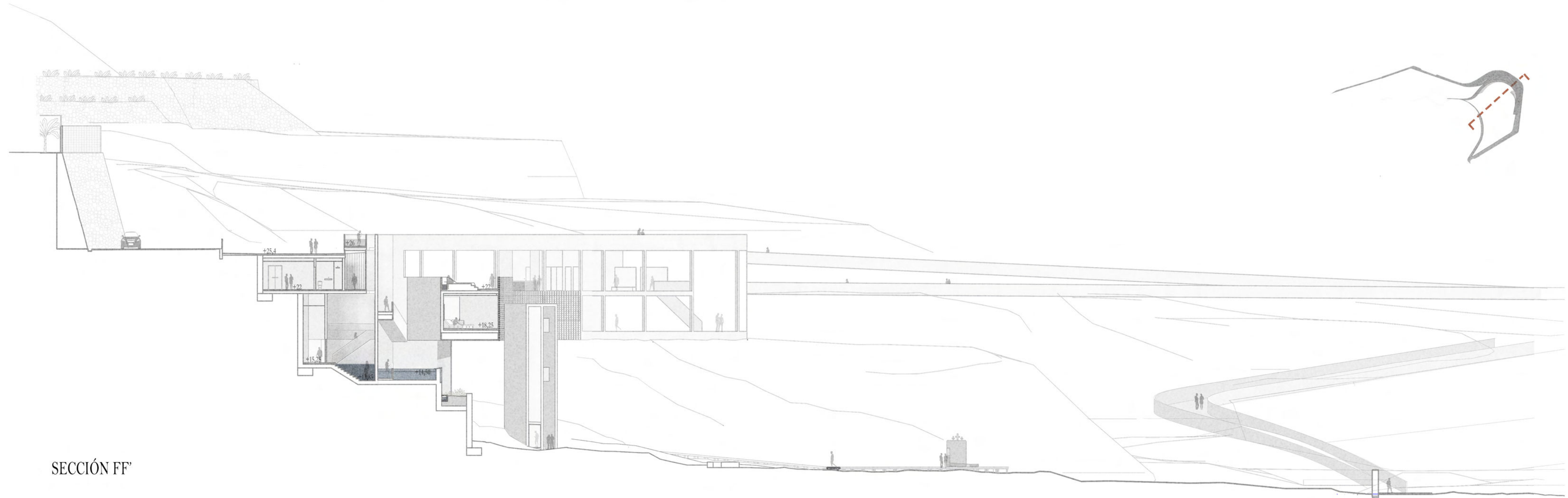
SECCIÓN EE' Y SECCIÓN FF'
LA CASA DE BAÑOS DE CHARCO VERDE
E1:300



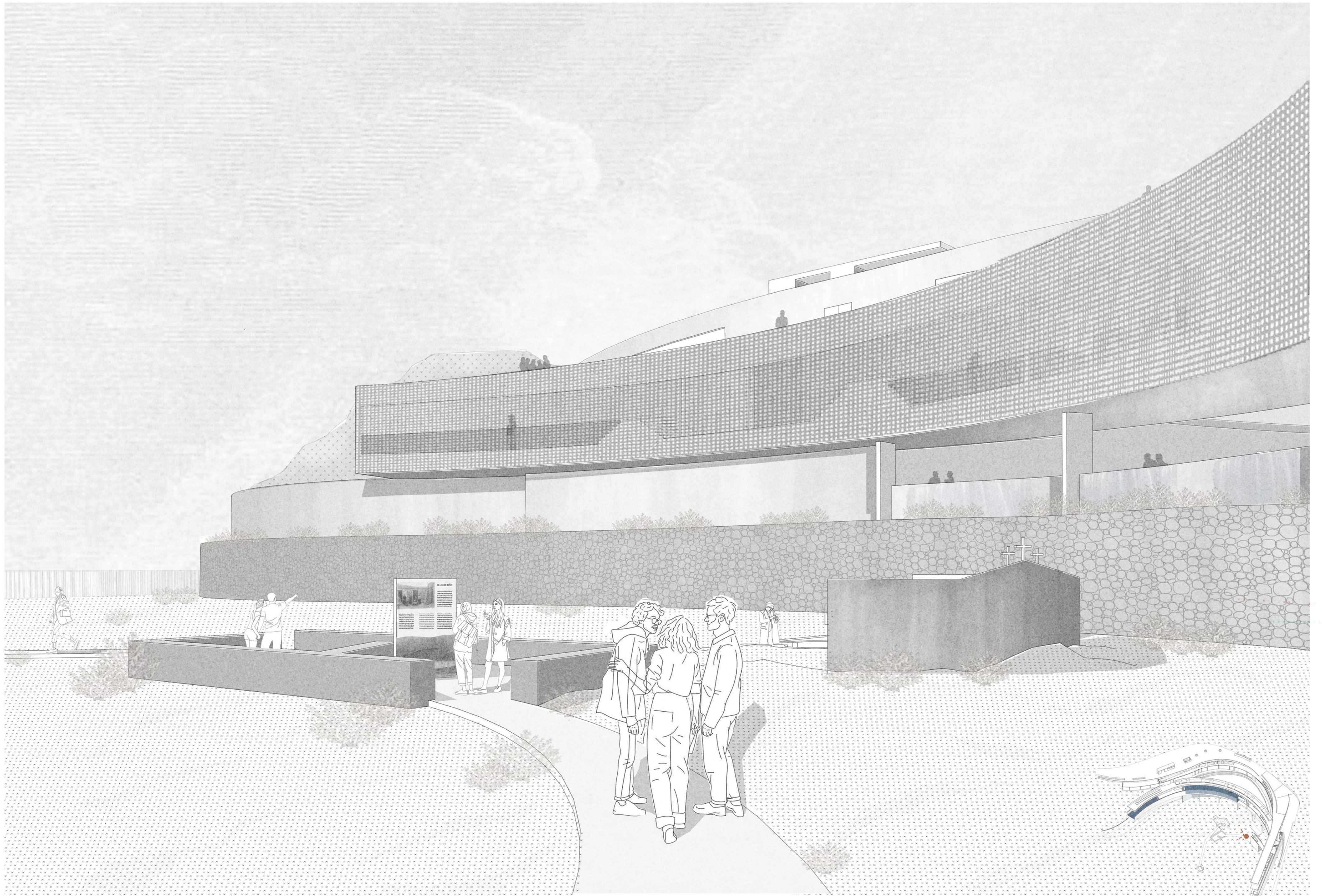
SECCIÓN EE'

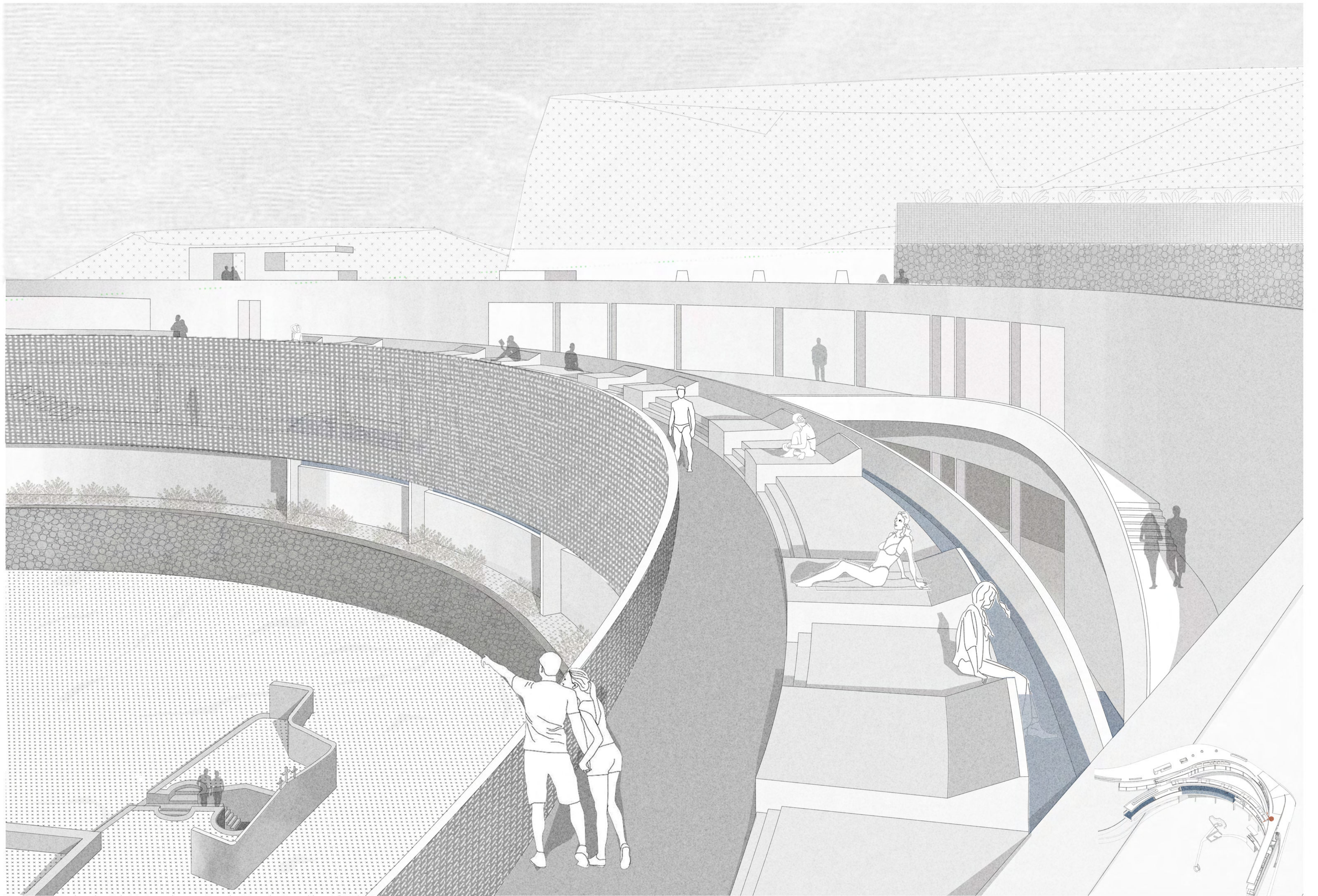


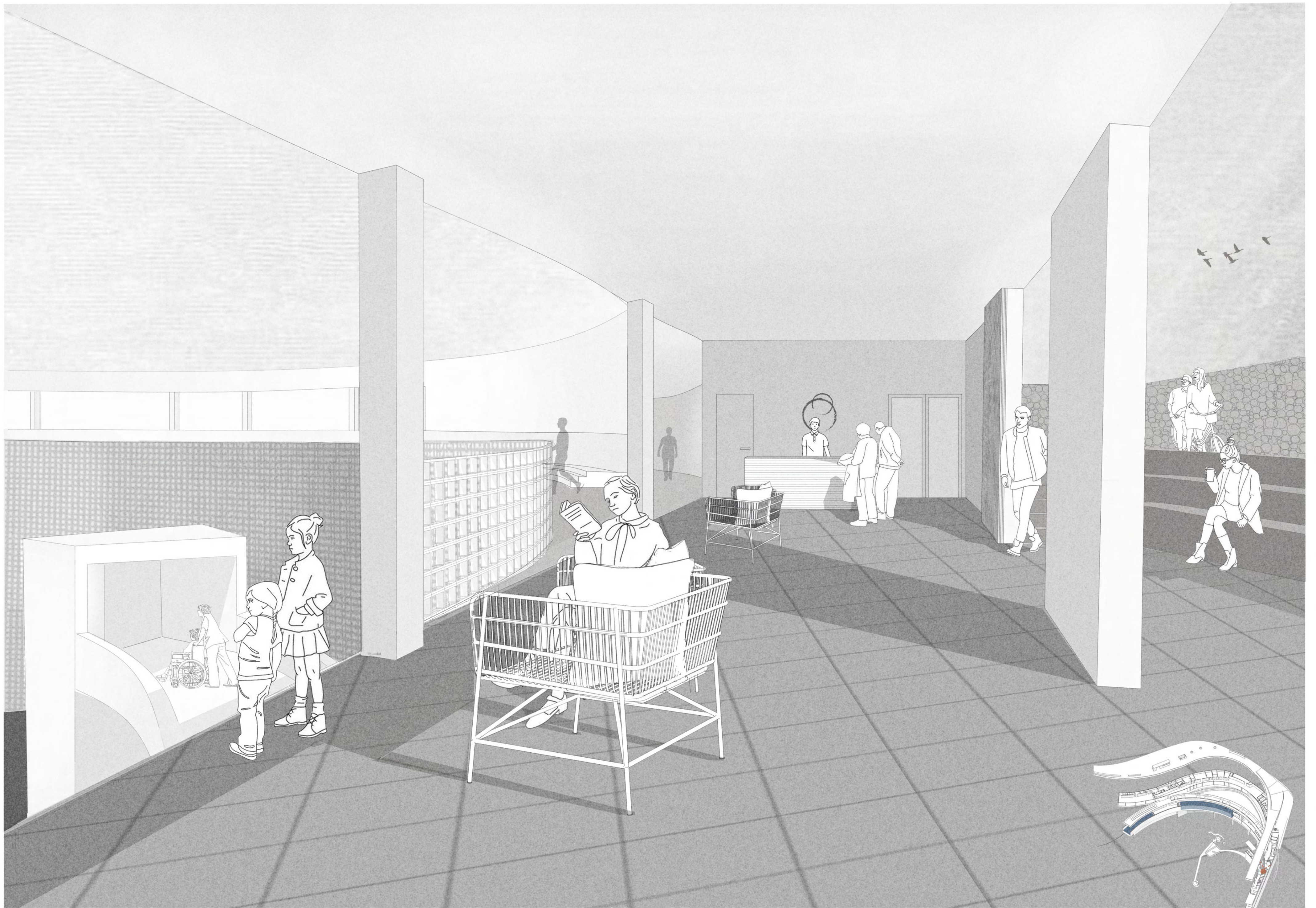
SECCIÓN FF'

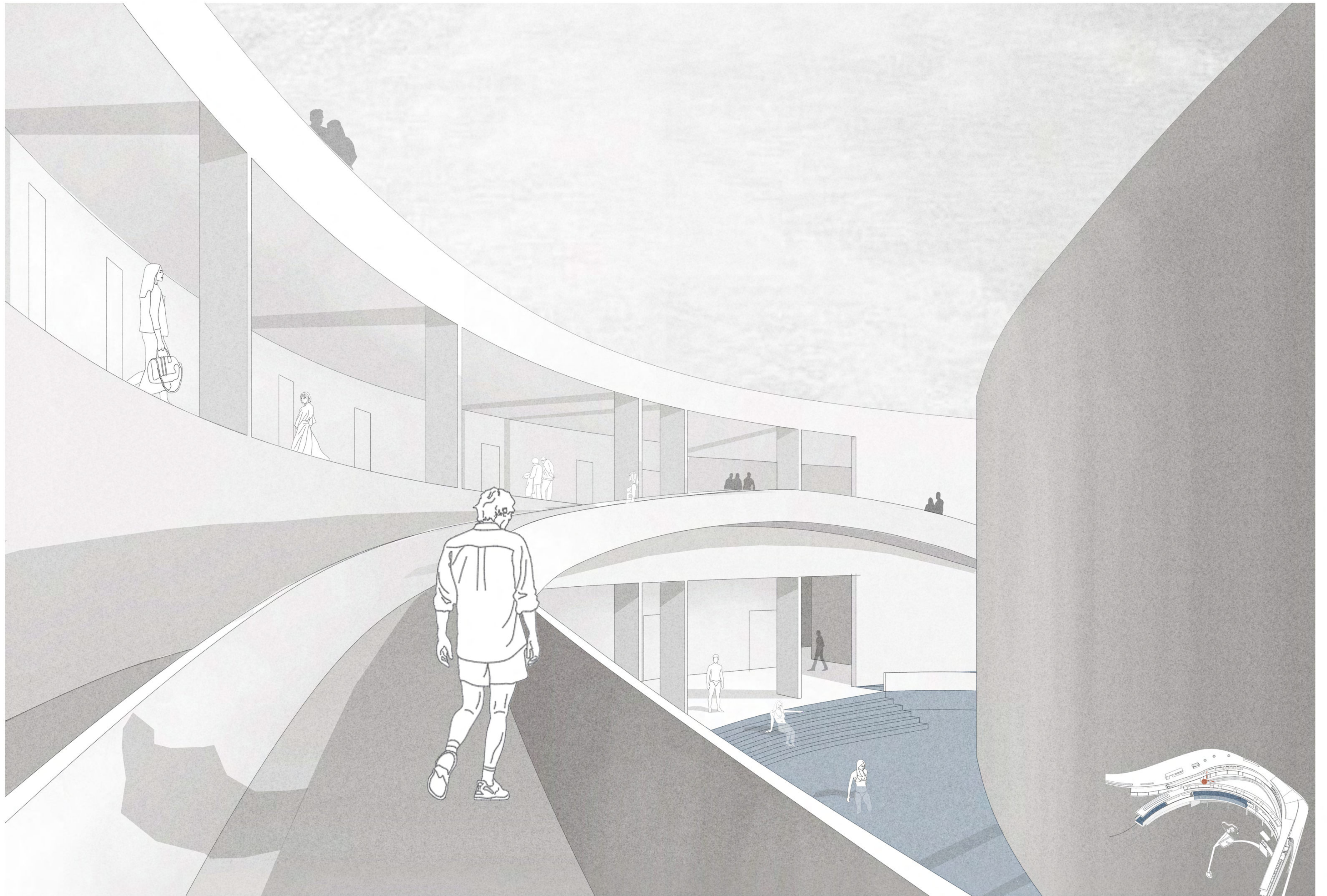


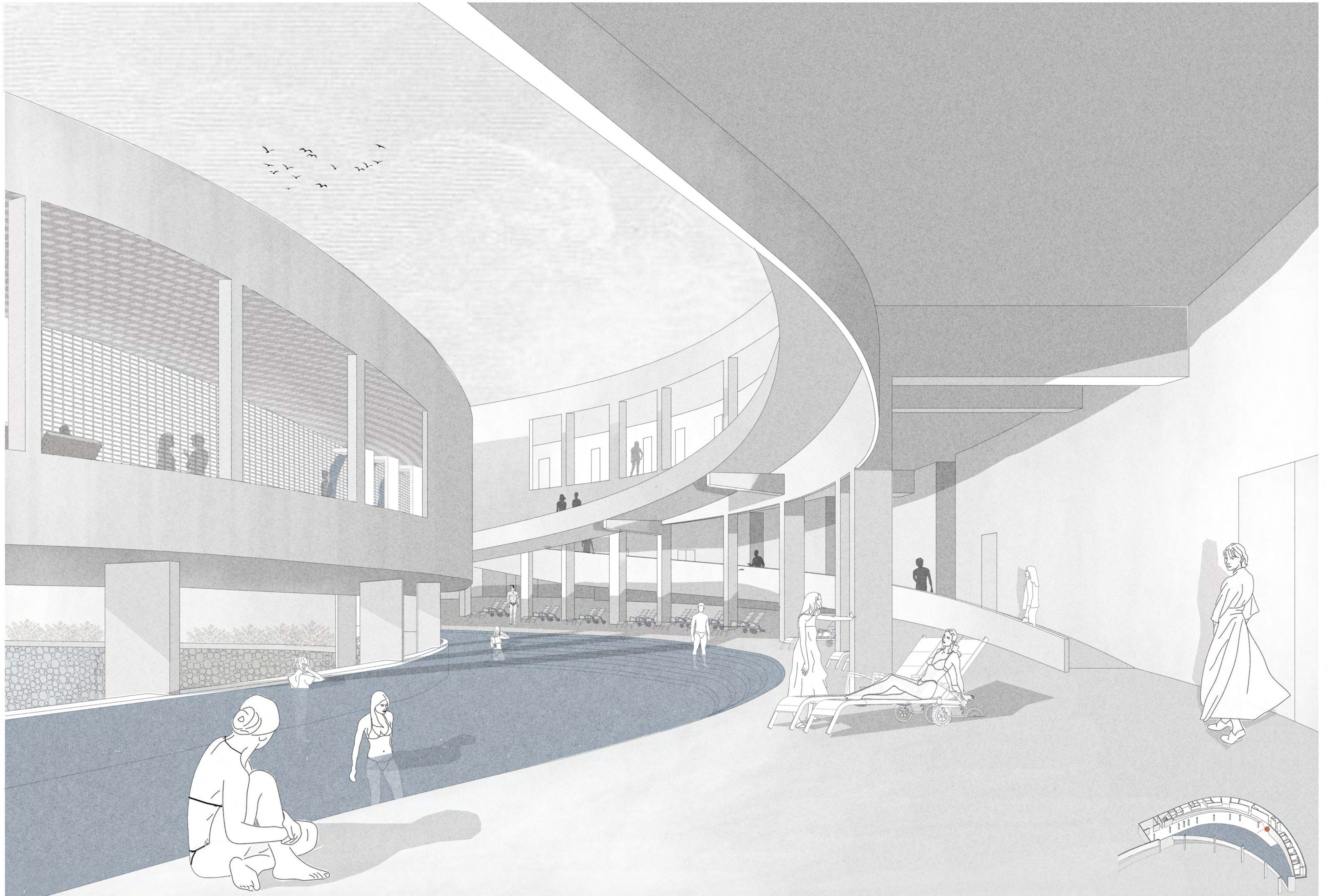


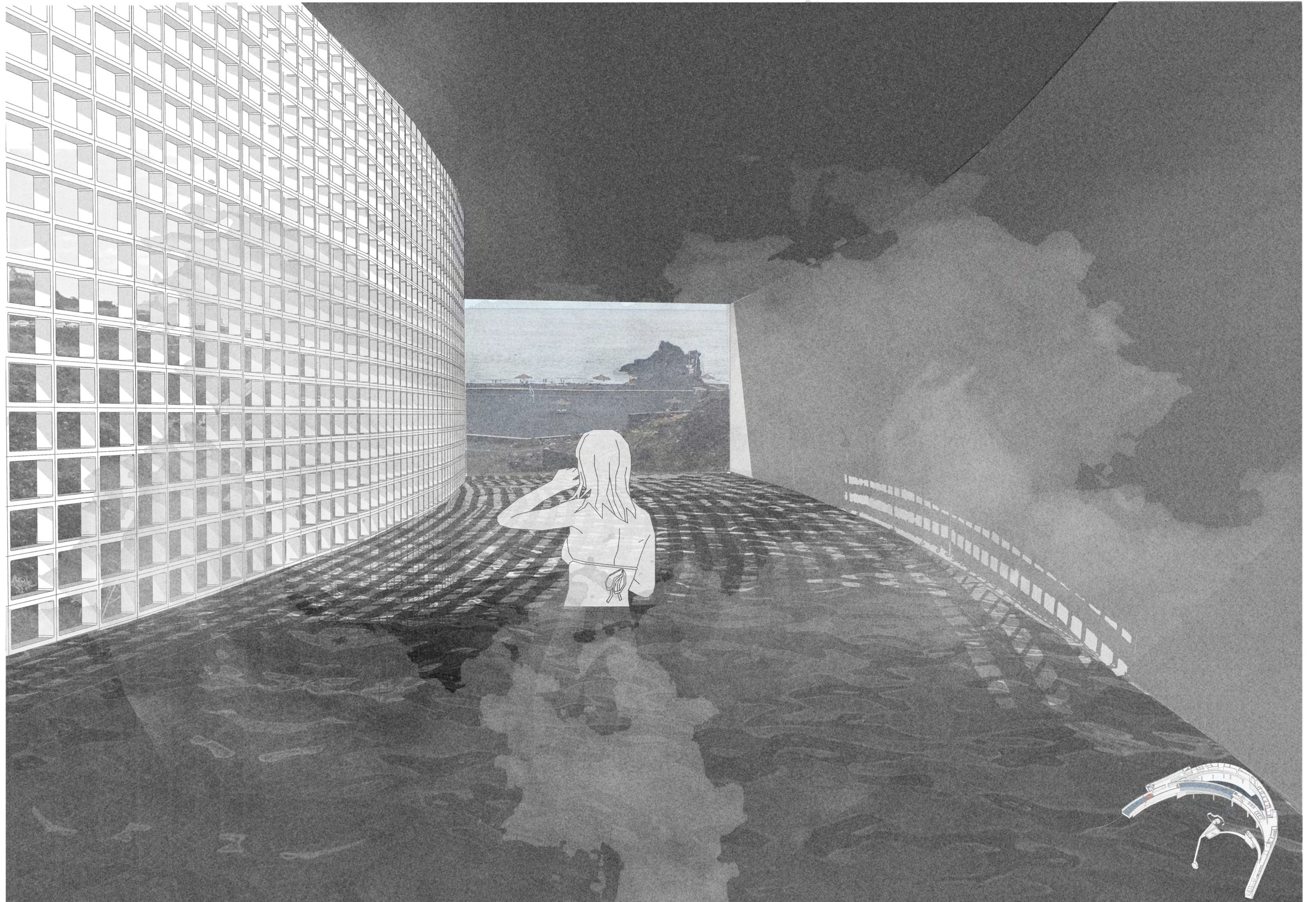






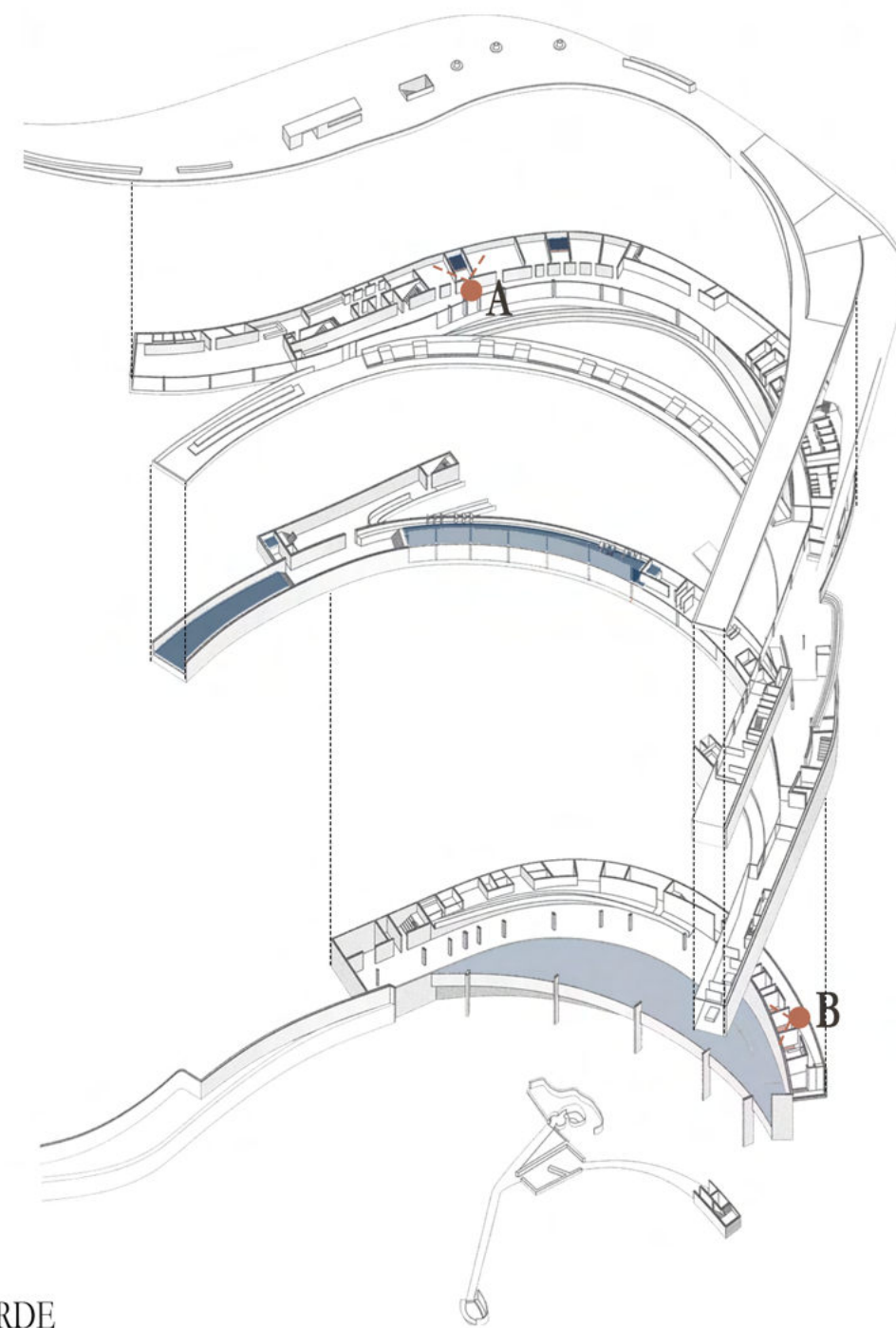
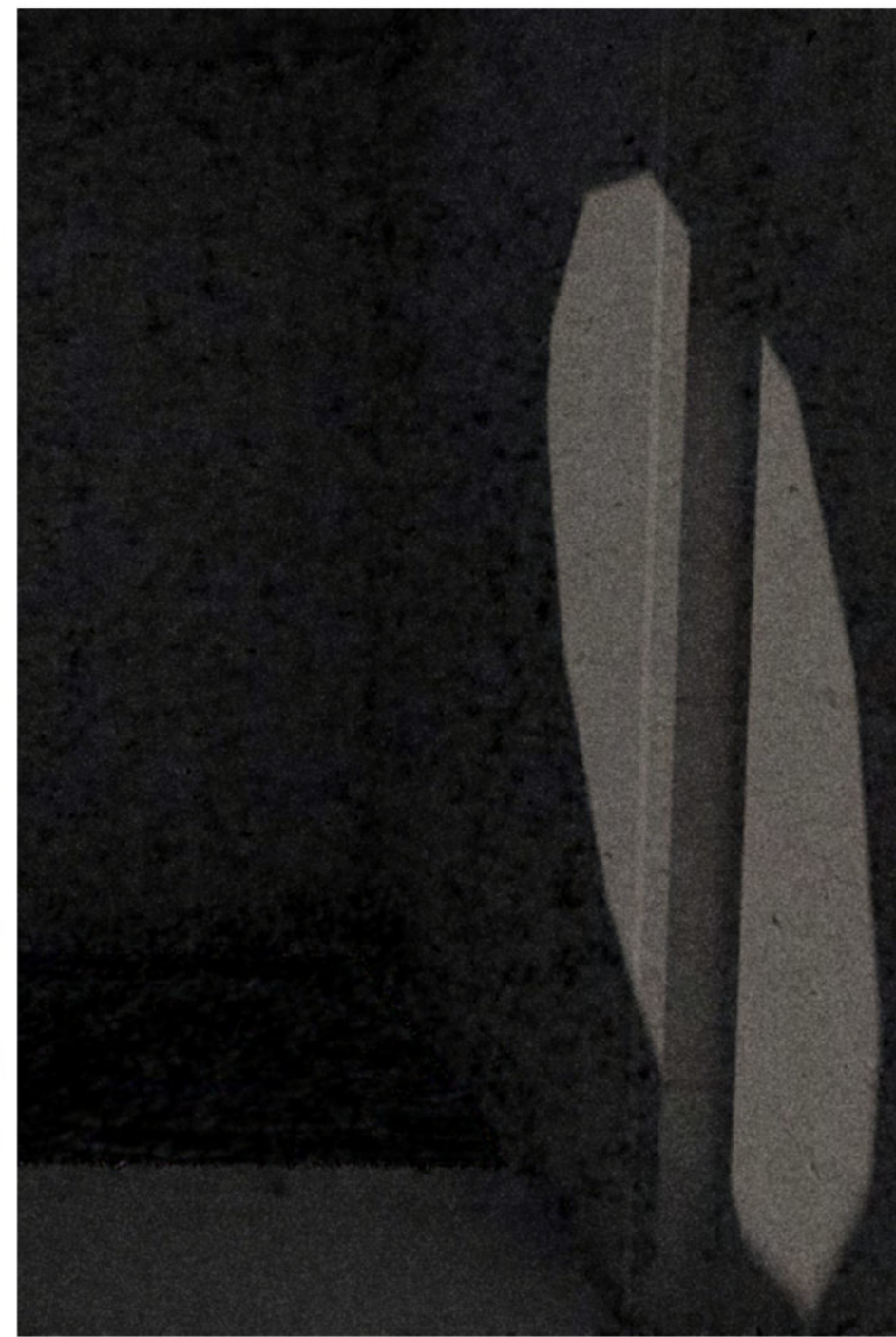




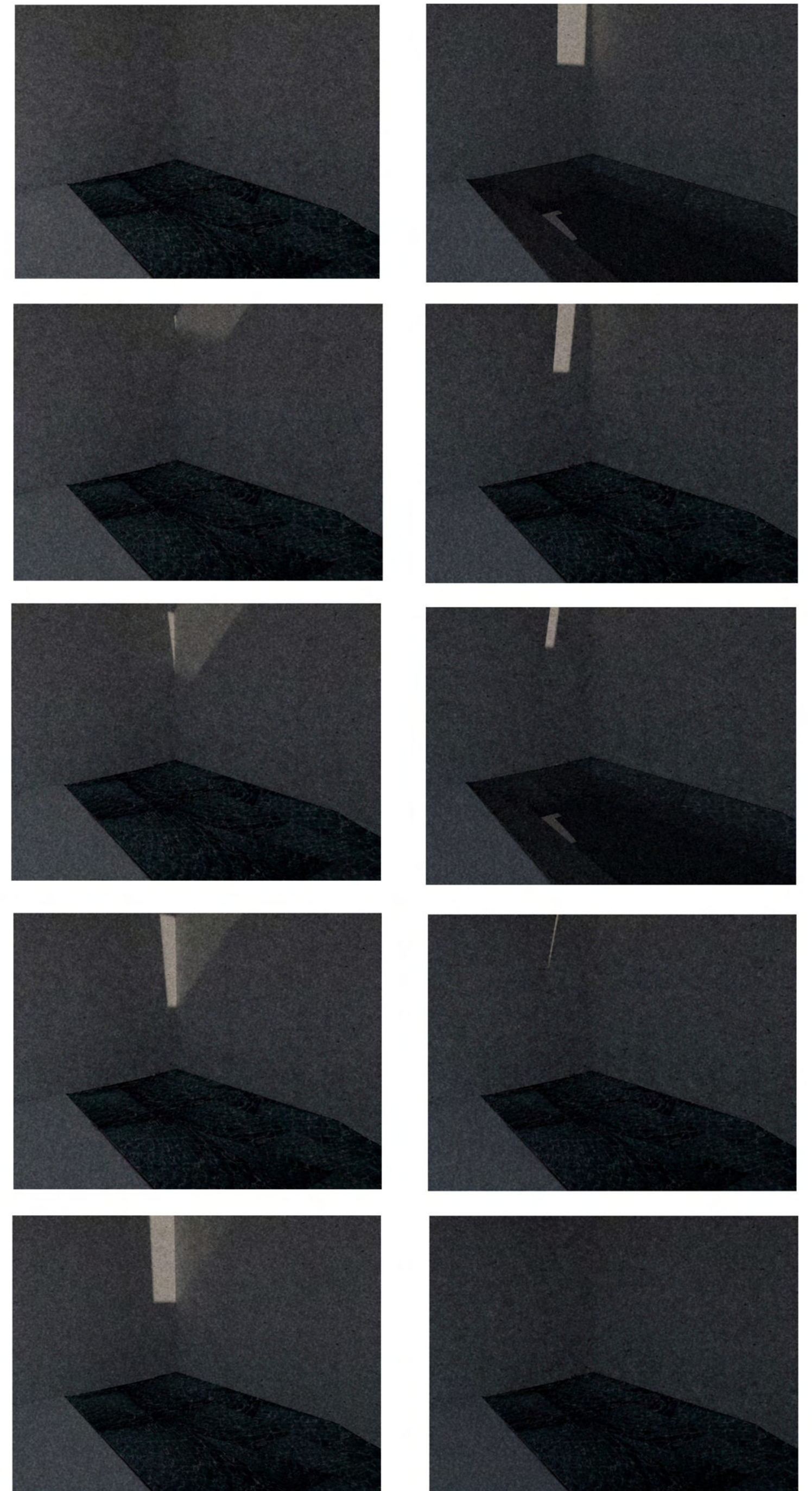




CONTROL DE LUZ PISCINA INDIVIDUAL INTERIOR (LUCERNARIO)/VISTA A



CONTROL DE LUZ PISCINA INTERIOR (CONTENIDO DE AGUA HIDROMEDICINAL)/VISTA B





04. DESARROLLO TÉCNICO

DOCUMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE CÓDIGO TÉCNICO Y ESTRUCTURAS

28°58'36"N 13°49'40"O

SUPERFICIES CONSTRUIDAS Y ÚTILES

PLANTA BAJA (COTA +22)

	Superficies útiles	Superficies construidas
Conjunto de planta	1411,05 m ²	2144,25 m ²
Vestíbulo general	66 m ²	87,57 m ²
Sala expositiva	52,20 m ²	69,20 m ²
Aseos		
A1	8,95 m ²	10,20 m ²
A2	16,10 m ²	30,50 m ²
A3	4,47 m ²	6,00 m ²
Vestuarios	53,57 m ²	85,62 m ²
Área de personal	91,59 m ²	103,48 m ²
Salas de tratamiento	125,53 m ²	150,12 m ²
Restaurante	201,70 m ²	225,55 m ²
Solarium	314,00 m ²	493,14 m ²
Circulaciones	356,78 m ²	741,40 m ²
Comunicaciones	120,16 m ²	141,47 m ²

PLANTA -1 (COTA +18,25)

	Superficies útiles	Superficies construidas
Conjunto de planta	856,70 m ²	1287,49 m ²
Sala expositiva	100,10 m ²	105,36 m ²
Sala de proyección	4,00 m ²	4,67 m ²
Aseo 4	9,50 m ²	12,94 m ²
Sala Polivalente	45,70 m ²	57,53 m ²
Piscina Spa	140,46 m ²	188,21 m ²
Zona de estancia	23,59 m ²	24,85 m ²
Piscina mirador	120,01 m ²	132,43 m ²
Salas de Instalaciones y almacenaje	78,25 m ²	84,56 m ²
Circulaciones	254,96 m ²	559,23 m ²
Comunicaciones	80,13 m ²	117,71 m ²

PLANTA -2 (COTA +15,25)

	Superficies útiles	Superficies construidas
Conjunto de planta	828,13 m ²	1116,00 m ²
Piscina exterior	410,34 m ²	561,45 m ²
Zona de estancia	84,47 m ²	86,92 m ²
Aseo 5	15,20 m ²	20,03 m ²
Piscinas interiores	46,40 m ²	80,58 m ²
Salas de tratamiento	49,67 m ²	62,77 m ²
Sala de Instalaciones y almacenaje	28,10 m ²	34,69 m ²
Circulaciones	125,67 m ²	189,34 m ²
Comunicaciones	68,25 m ²	80,21 m ²

CUMPLIMIENTO DB-SUA

SECCIÓN SUA 1 SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE CAÍDA

1. Resbalabilidad de los suelos

Según la tabla 1.2 en la que se indica la clase que deben tener los suelos en función de su localización, podemos clasificar los tipos de pavimentos a usar en el proyecto como:

- Zonas interiores secas como el pavimento del Museo del Sitio y comedor de restaurante CLASE 1.
- Zonas interiores húmedas como el vestíbulo de entrada, la cocina del restaurante, los baños y todo el balneario (exceptuando piscinas, duchas y solarium) serán pavimentos de CLASE 2.
- Zonas exteriores como solarium y plaza, además de las piscinas, duchas, escaleras y rampas serán CLASE 3.

According to table 1.2 it is indicated what class the floors should have depending on their location, we can classify the types of pavements to be used in the project as:
 - Dry interior areas such as the pavement of the Site Museum and CLASS 1 restaurant dining room.
 - Humid interior areas such as the entrance hall, the restaurant kitchen, the bathrooms and the entire spa will be CLASS 2 flooring.
 - Outdoor areas such as solarium and plaza, in addition to swimming pools, showers, stairs and ramps will be CLASS 3

2. Discontinuidad en el pavimento

Quando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80cm como mínimo. En la circulación dentro del edificio la altura de las barreras serán de 90cm.

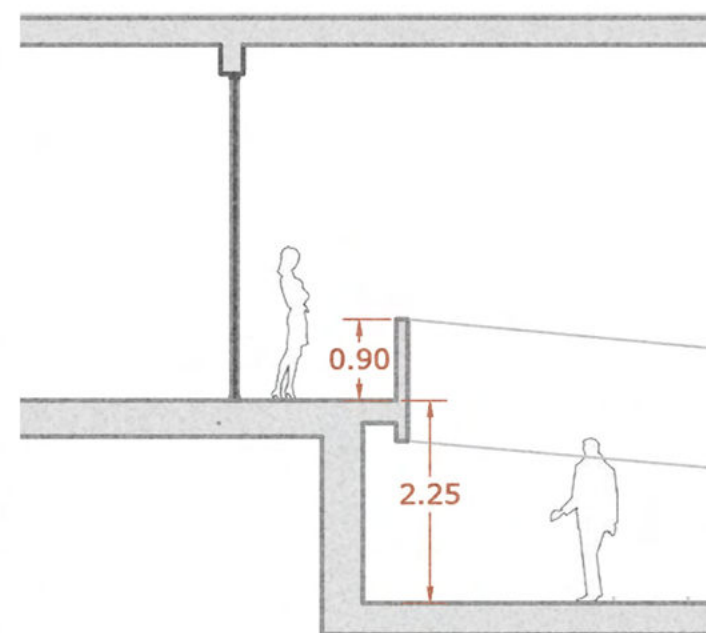
When barriers are provided to delimit circulation areas, they shall have a height 80cm minimum. In the circulation within the building the height of the barriers will be 90cm.

3. Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc... con una diferencia mayor que 55cm.

Para alturas inferiores a 6m la barrera de protección podrá tener un altura mínima de 90cm, si el cambio de cota excede los 6m la protección será de 1,10m mínimo.

In order to limit the risk of falling, there will be protection barriers in the slopes, holes and openings (both horizontal and vertical) balconies, windows, etc. with a height difference greater than 55 cm. For heights less than 6m the protection barrier may have a minimum height of 90cm, if the change in elevation exceeds 6m the protection will be at least 1.10m.



SECCIÓN SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

1. Piscinas

1.1 Barrera de protección.

Las barreras de protección tendrán una altura mínima de 1,20 m, resistirán una fuerza horizontal aplicada en el borde superior de 0,5 kN/m..

The protection barriers will have a minimum height of 1.20m, will resist a horizontal force applied at the upper edge of 0.5 kN / m.

1.2 Características del vaso de la piscina.

La profundidad máxima de los vasos de piscina del proyecto es de 2m, inferior a los 3m establecidos como máxima profundidad para adultos. Además cuenta con zonas cuya profundidad es menor que 1,40 m. En piscinas de recreo o polivalentes, el 10 % hasta una profundidad de 1,40 m y el 35% en el resto de las zonas, empleando materiales claros que permitan la visión del fondo del vaso.

The maximum depth of the pool basins in the project is 2m, less than the 3m established as the maximum depth for adults. It also has areas whose depth is less than 1.40m. In recreational or multipurpose pools, 10% up to a depth of 1.40 m and 35% in the rest of the areas.

1.4 Escaleras.

Las escaleras alcanzarán una profundidad bajo el agua de 1m, como mínimo, o bien hasta 30 cm por encima del suelo del vaso.

The stairs will reach an underwater depth of 1m, at least or up to 30 cm above the floor of the vessel

4. Escaleras y rampas

4.1 Escalera de uso general

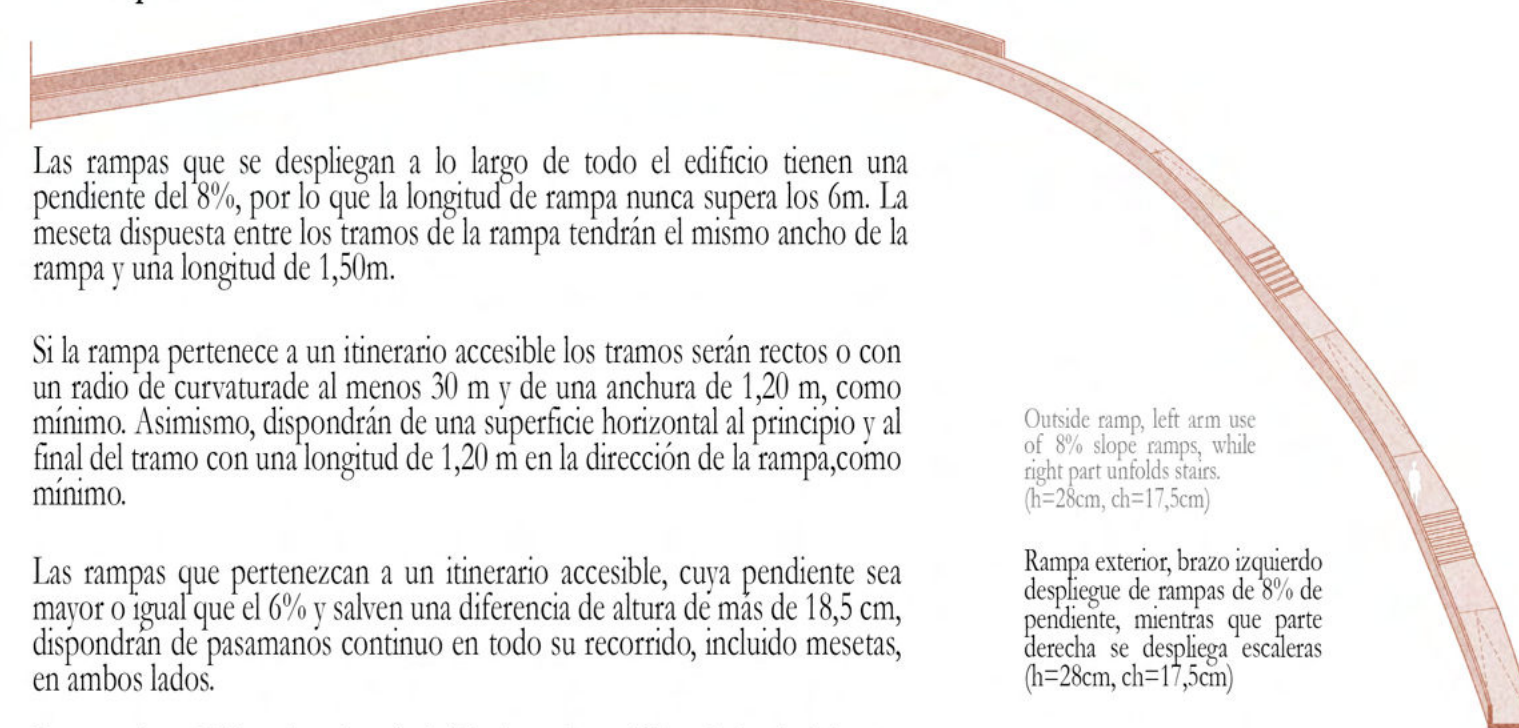
En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo. No se admite bocel en las escaleras previstas para evacuación ascendente.

La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta

In straight sections, the footprint will measure at least 28 cm. In straight or curved sections the riser. It will measure at least 13 cm and at most 18.5 cm, except in areas of public use, as well as provided that no elevator is available as an alternative to the staircase, in which case the riser will measure 17.5 cm, maximum. Bocel is not allowed on the stairs provided for ascending evacuation.

The maximum height that a section can overcome is 2.25 m in public use areas, as long as there is no elevator as an alternative to the staircase, and 3.20 m in public areas, other cases. When there is a change of direction between two flights, the width of the stair will not be reduced to the along the plateau

4.3 Rampas



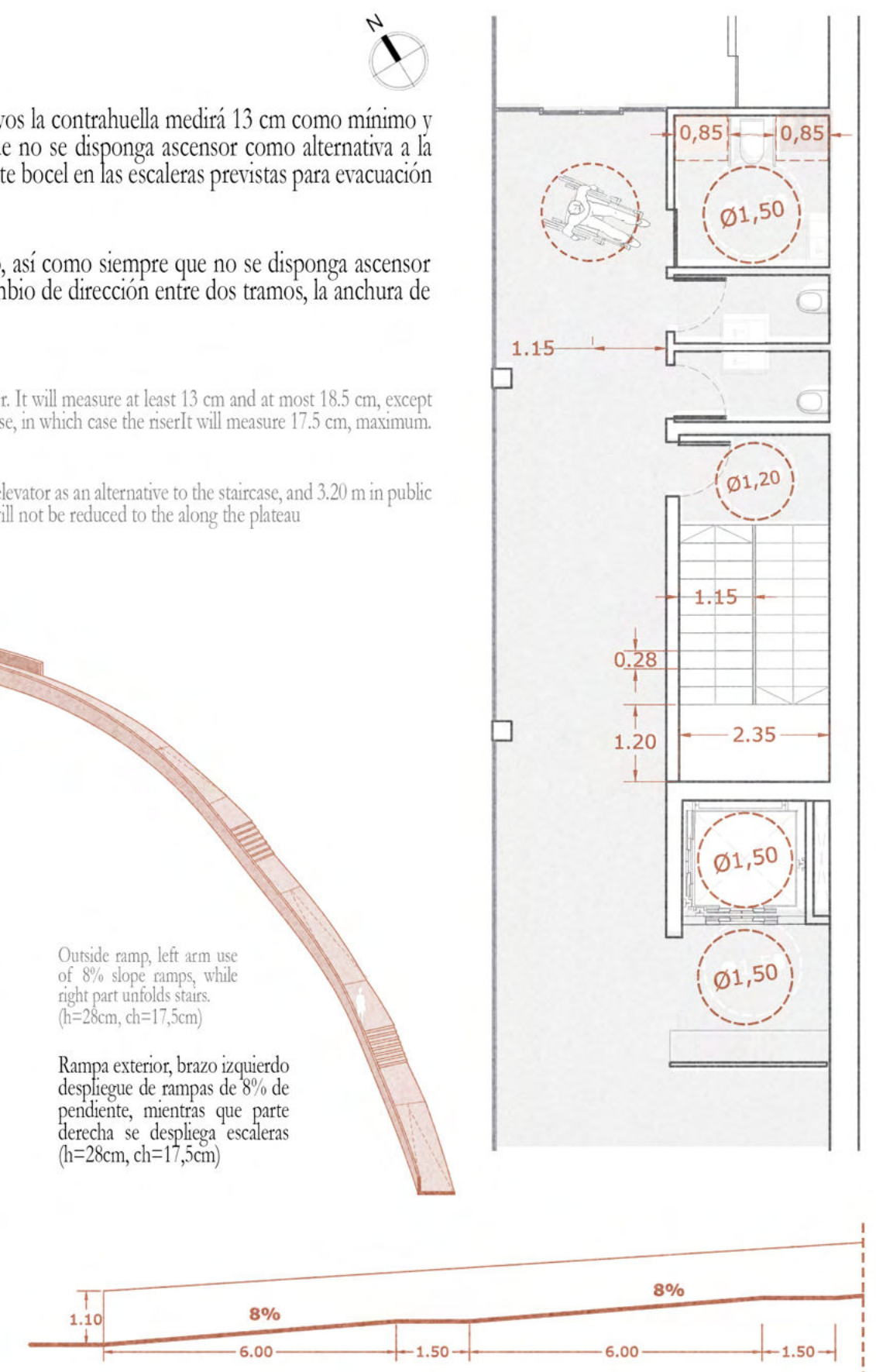
Las rampas que se despliegan a lo largo de todo el edificio tienen una pendiente del 8%, por lo que la longitud de rampa nunca supera los 6m. La meseta dispuesta entre los tramos de la rampa tendrán el mismo ancho de la rampa y una longitud de 1,50m.

Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados.

The ramps that unfold throughout the entire building have a slope of 8%, so the length of the ramp never exceeds 6m. The plateau between the sections of the ramp will have the same width of the branch and a length of 1.50m.

If the ramp belongs to an accessible route, the sections will be straight or with a radius of curvature at least 30 m and at least 1.20 m wide. Likewise, they will have a horizontal surface at the beginning and end of the section with a length of 1.20 m in the direction of the ramp, as minimum. The ramps that belong to an accessible itinerary, whose slope is greater than or equal to 6% and save a height difference of more than 18.5 cm, they will have continuous handrails throughout their course, including plateaus, on both sides



Outside ramp, left arm use of 8% slope ramps, while right part unfolds stairs. (h=28cm, ch=17,5cm)

Rampa exterior, brazo izquierdo despliegue de rampas de 8% de pendiente, mientras que parte derecha se despliega escaleras (h=28cm, ch=17,5cm)

SECCIÓN SUA 9 ACCESIBILIDAD

1.1 Condiciones funcionales

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio.

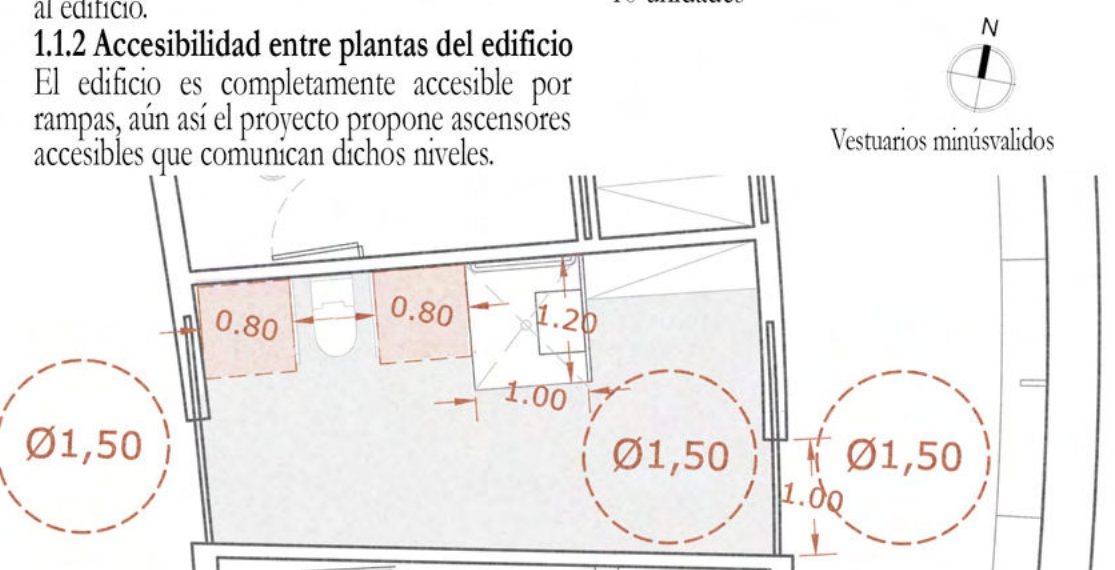
1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

El edificio es completamente accesible por rampas, aún así el proyecto propone ascensores accesibles que comunican dichos niveles.

1.2 Dotación de elementos accesibles

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

Se dispone de 1 aseo accesible por cada 10 unidades



Vestuarios minúsvulos

CUMPLIMIENTO DB-SI

EP-1

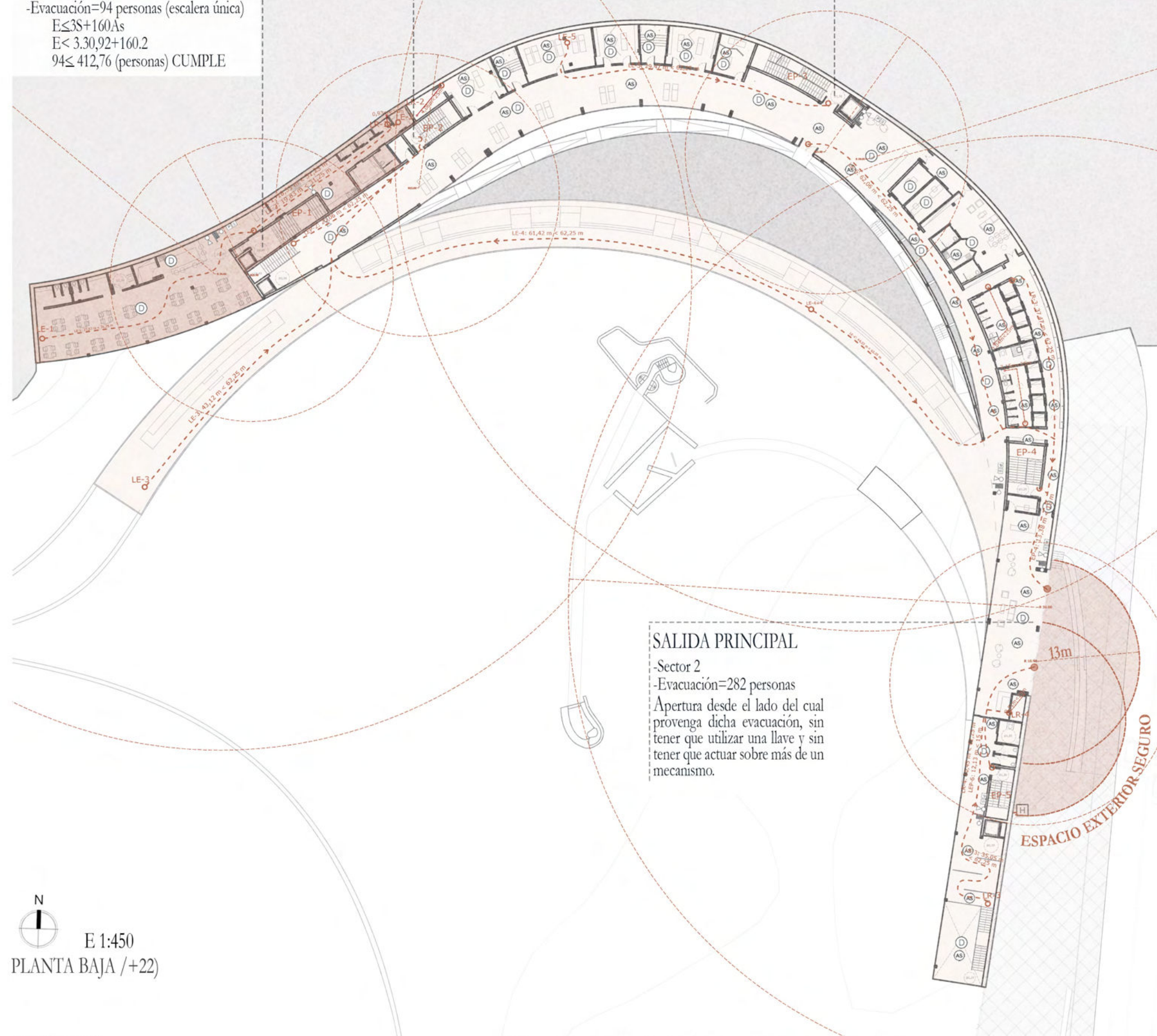
Escalera Protegida
-Sector 1
-Superficie= 30,92 m²
-Ancho de puertas y pasos: A≥89/200>80cm CUMPLE
-Ancho escalera: 2m>1m CUMPLE
-Evacuación=94 personas (escalera única)
E≤3S+160As
E< 3.30,92+160.2
94≤ 412,76 (personas) CUMPLE

EP-2

Escalera Protegida
-Sector 2
-Superficie= 20,24 m²
-Ancho de puertas y pasos: A≥109/200>80cm CUMPLE
-Ancho escalera: 1,15m>1m CUMPLE
-Evacuación= 224 personas
E≤3S+160As
E≤ 3.20,24+160.1,15=224 < 245 (personas) CUMPLE

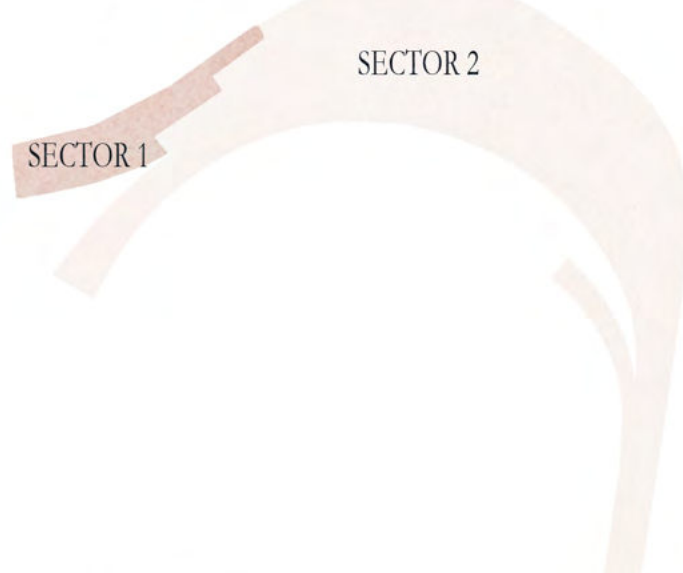
EP-3

Escalera Protegida
-Sector 2
-Superficie= 31,45 m²
-Ancho de puertas y pasos: A≥109/200>80cm CUMPLE
-Ancho escalera: 1,10m>1m CUMPLE
-Evacuación= 207 personas
E≤3S+160As
E≤ 3.31,45+160.1,10=207 < 271 (personas) CUMPLE



N
E 1:450
PLANTA BAJA /+22)

SECTORES



INSTALACIONES DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIO

Según el cumplimiento de protección contra incendio dispondremos de extintores portátiles a 15 metros de cada origen de recorrido; boca de incendio equipadas BIE (25mm) a no más de 50 metros de distancia entre ellas; sistema de alarma mediante pulsadores y sistemas de detección de incendios, los cuales deberán situarse en el techo de cada estancia.

According to fire protection compliance, we will have portable fire extinguishers 15 meters from each origin of the route; equipped fire hydrant BIE (25mm) at no more than 50 meters distance between them; alarm system using push buttons and fire detection systems, which must be located on the ceiling of each room.

LEYENDA INSTALACIÓN DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIO

- Extintores portátiles, con eficacia 21A-113B, 6 kg
- Bocas de incendio equipadas, diam. 25 mm, c/20m
- Pulsador de alarma
- Alarma sonora y luminica
- Detector óptico de humo
- Rociadores cubrimiento total
- Centralita detección de incendios
- Hidrante

FIRE SAFETY INSTALLATION LEGEND

- Powder extinguisher efficiency 21A-113B, 6kg
- Fire hydrant, diam. 25 mm, c/20m
- Alarm button
- Sound and light alarm
- Optical smoke detector
- Full coverage sprinklers
- Fire detection switchboard
- Hydrant

SECCIÓN SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

1. Compartimentación en sectores de incendio

Tal y como se especifica en la sección SI 1 sobre la propagación interior, se deberá compartimentar el espacio del edificio en sectores de incendio, sin tener en cuenta la superficie de los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios.

As specified in section SI 1 on interior propagation, the building space must be subdivided into fire areas, without taking into account the area of special risk premises, protected stairways and corridors, independent lobbies, and compartmentalized stairs as a fire sector.

2. Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se clasifican según al grado de riesgo que presente (bajo, medio o elevado) (tabla 2.1-SI 1). En este caso, todos los locales de riesgo especial contenidos en el edificio son de riesgo bajo.

The premises and areas of special risk integrated into the building are classified according to the degree of risk they present (low, medium or high) (table 2.1-SI 1). In this case, all the premises of special risk contained in the building are of low risk.

SECTOR	USO	NORMA	PROYECTO	RESISTENCIA AL FUEGO (h<15 m)	PUERTAS Y SUELOS
1	PÚBLICA CONCURRENCIA	2500	252,56	EI 90	EI2 45-C5
2	PÚBLICA CONCURRENCIA	5000 (CON ROCIADORES AUTOMÁTICOS)	4332,63	EI 90	EI2 45-C5

PLANTA BAJA			RESISTENCIA AL FUEGO (h<15 m)			RECORRIDO EVACUACIÓN (m ²)	
LOCAL	SECTOR	NIVEL DE RIESGO	PAREDES Y TECHOS	PUERTA	ESTRUCTURA	NORMA	PROYECTO
LR-1	1	BAJO	EI 90	EI2 45-C5	R 90	≤25 m	0,93 m
LR-2	2	BAJO	EI 90	EI2 45-C5	R 90	≤25 m	4,06 m
LR-3	2	BAJO (VESTUARIO)	EI 90	EI2 45-C5	R 90	≤25 m	7,15 m
LR-4	2	BAJO	EI 90	EI2 45-C5	R 90	≤25 m	2,51 m

SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

En caso de incendio, el edificio queda dividido en 2 sectores independientes, donde cada pieza queda aislada de la otra, cumpliendo con la normativa de seguridad contra incendio.

In case of fire, the building is divided into 2 independent sectors, where each piece is isolated from the other, complying with fire safety regulations.

SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

SECTOR		USO	SUPERFICIE (m ²)	m ² /PERSONAS	OCUPACIÓN	OCUPACIÓN SECTOR	
RESTAURANTE							
S1		Zonas de público de pie en restaurante	10	m ² /1	10	-	
S1		Zonas de público sentado restaurante	110,2	m ² /1,5	74	-	
S1		Zonas de servicio de restaurante	42,50	m ² /10	5	-	
S1		Aseos	16,10	m ² /3	5	-	
ENTRADA PRINCIPAL EDIFICIO							
S2		Vestíbulo general edificio	50	m ² /2	25	S1=94	
S2		Zonas de público de pie recepción de balneario y centro de visitantes	16	m ² /1	16	-	
CENTRO DE VISITANTES							
S2		Sala expositiva	52,20	m ² /2	27	-	
S2		Aseos	8,95	m ² /3	3	-	
BALNEARIO							
S2		Vestuarios	53,57	m ² /3	18	-	
S2		Zona para personal de servicio	91,59	m ² /10	10	-	
S2		Zona de tratamiento	125,53	m ² /4	31	-	
S2		Vestíbulo interior de balneario	51,20	m ² /2	26	-	
S2		Zonas de juzzi	7,10	m ² /2	4	-	
S2		Zona de estancia y solarium	314	m ² /4	78	-	
						S2=238	
S2 (CENTRO DE VISITANTES)= 30 p.						S2 (BALNEARIO)= 167 p.	OCUPACIÓN TOTAL P. BAJA=332

SECCIÓN SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Tanto en S1 y S2 será necesario la disposición de extintores portátiles, de eficacia 21^a-113B:
-A 15 metros, como máximo en cada planta, a partir de cada origen de evacuación.
-En todas las zonas de riesgo especial

Teniendo en cuenta que la altura de evacuación ascendente del sector 2 (S2) es de 10m>6m, será necesario colocar un hidratante exterior. Además S2, deberá incorporar un sistema de alarma teniendo en cuenta que la ocupación del edificio excede de 500 personas.
Por otro lado, al ser un edificio de Pública Concurrencia, el sector 2 (S2), deberá disponer de bocas de incendio equipadas, ya que su superficie construida es 4849,15m²>500m², y de sistemas de detección de incendio, 4849,15m²>1000m². Sin embargo, el sector 1 (S1) al no exceder los límites impuesto por la normativa no precisará de dichas instalaciones.

Both in S1 and S2 it will be necessary to have portable fire extinguishers, of effectiveness 21st-113B:
-A maximum of 15 meters on each plane, from each evacuation origin.
-In all areas of special risk

Taking into account that the upward evacuation height of the S2 is 10m> 6m, it will be necessary to place an exterior moisturizer. In addition, S2 must incorporate an alarm system taking into account that the occupation of the building exceeds 500 people. On the other hand, as it is a public building, sector 2 (S2) must have equipped fire hydrants, since its constructed area is 4849.15 m²> 500m², and fire detection systems, 4849,15m²> 1000m². However, sector 1 (S1), since it does not exceed the limits imposed by the regulations, will not require such facilities.

SECCIÓN SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El edificio es accesible por todo su perímetro, así como desde las cubiertas transitables. Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos cumplen tanto con una anchura mínima libre de 3,5m, además dispone de una altura libre mayor a 4,5m, y una capacidad portante de 20KN/m³.

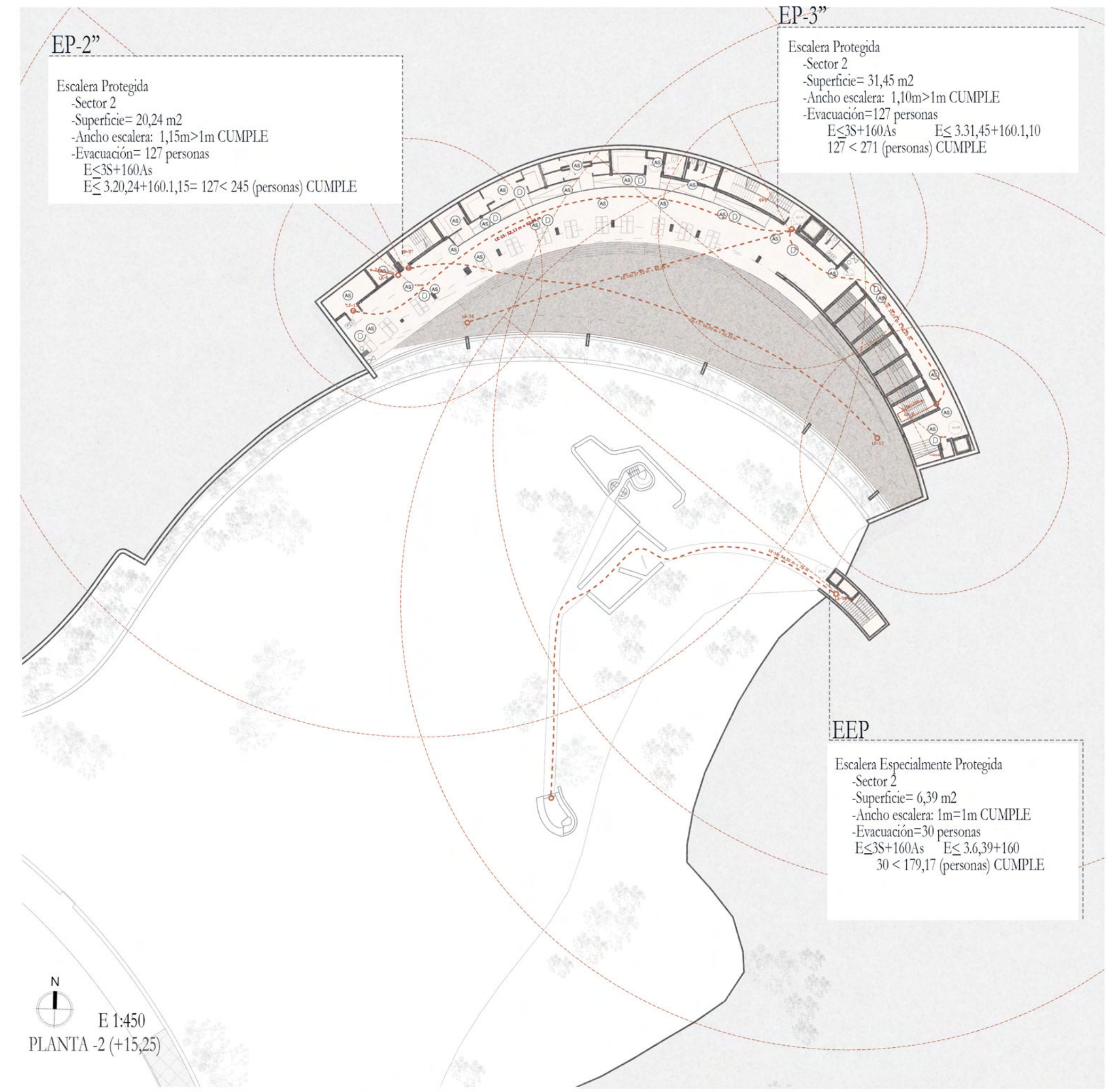
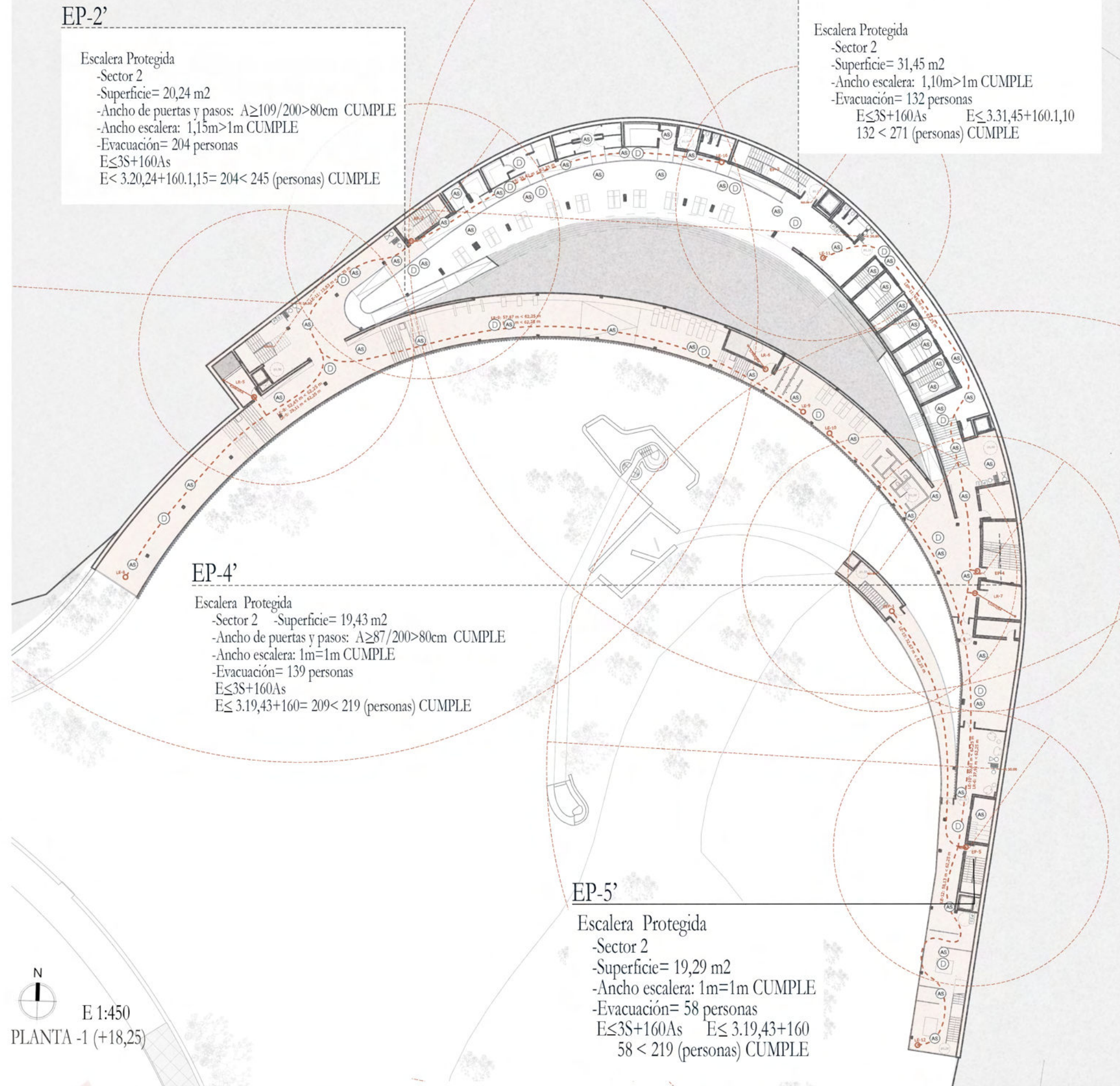
En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m

The building is accessible throughout its perimeter, as well as from the passable roofs. The approach roads of the fire brigade vehicles meet both a minimum free width of 3.5m, they also have a free height greater than 4.5m, and a bearing capacity of 20KN / m³. On curved sections, the running track must be delimited by the trace of a circular ring whose minimum radii must be 5.30 m and 12.50 m, with a free width for movement of 7.20 m

SECCIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURA

SECTOR	USO	RESISTENCIA AL FUEGO
1	Pública concurrencia - Altura de evacuación<15m	R90
2	Pública concurrencia - Altura de evacuación<15m	R90

CUMPLIMIENTO DB-SI



SECCIÓN 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

SECTOR	USO	SUPERFICIE (m ²)	m ² /PERSONAS	OCUPACIÓN	OCUPACIÓN SECTOR
PLANTA -1					
CENTRO DE VISITANTES					
S ₂	Sala expositiva	100,1	m ² /2	50	-
S ₂	Sala de proyección	4	m ² /0,5	8	-
BALNEARIO					
S ₂	Aseos	9,5	m ² /3	3	-
S ₂	Sala polivalente	45,7	m ² /2	23	-
S ₂	Zonas de piscina	140,46	m ² /2	71	-
S ₂	Zona de estancia	23,59	m ² /4	6	-
S ₂	Piscina mirador	120,01	m ² /2	60	-
PLANTA -2					
BALNEARIO					
S ₂	Zonas de piscina	428,13	m ² /2	214	-
S ₂	Zonas de estancia	84,47	m ² /4	22	-
S ₂	Zonas de tratamiento	49,67	m ² /4	13	-
S ₂	Aseo	15,20	m ² /3	5	-
				S ₂ =221	S ₂ (CENTRO DE VISITANTES)= 58 S ₂ (BALNEARIO)= 163
RESTAURANTE=91		CENTRO DE VISITANTES= 88		HALL= 66	
		BALNEARIO=559		OCUPACIÓN TOTAL EDIFICIO = 807	

SECCIÓN 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

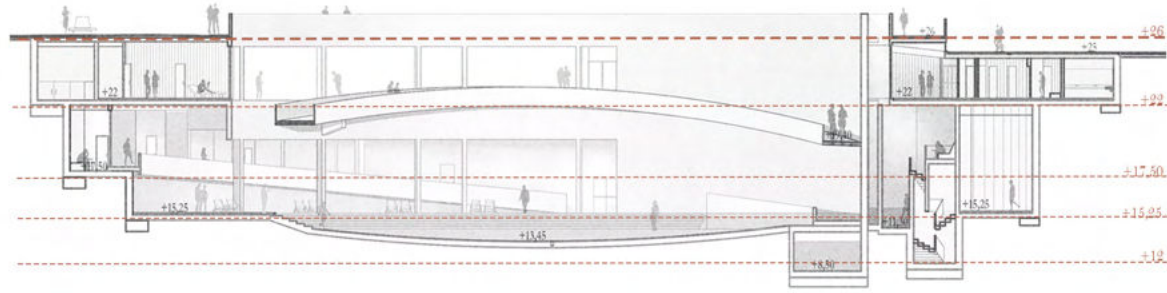
2. Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se clasifican según al grado de riesgo que presente (bajo, medio o elevado) (tabla 2.1-SI 1). En este caso, todos los locales de riesgo especial contenidos en el edificio son de riesgo bajo.

The premises and areas of special risk integrated into the building are classified according to the degree of risk they present (low, medium or high) (table 2.1-SI 1). In this case, all the premises of special risk contained in the building are of low risk.

LOCAL	SECTOR	NIVEL DE RIESGO	RESISTENCIA AL FUEGO (h<15 m)			RECORRIDO EVACUACIÓN (m ²)	
			PAREDES Y TECHOS	PUERTA	ESTRUCTURA	NORMA	PROYECTO
LR-5	2	BAJO	EI 90	EI2 45-C5	R 90	≤25 m	4,04 m
LR-6	2	BAJO	EI 90	EI2 45-C5	R 90	≤25 m	3,73 m
LR-7	2	BAJO	EI 90	EI2 45-C5	R 90	≤25 m	5,12 m
LR-8	2	BAJO	EI 90	EI2 45-C5	R 90	≤25 m	8,48 m

CÁLCULO ESTRUCTURAL Y CYPECAD



ESTRUCTURA FORJADO CUBIERTA

Para el proyecto se propone una estructura de hormigón basada en forjados de losa maciza con cimentación de zapatas aisladas y losas de cimentación. Para el cálculo estructural se aplica la siguiente normativa: Código Estructural; DB-SE; DB-SE-AE; DB-SE-C; NCSE_02.

Toda la estructura se realiza con un hormigón HA-30. La estructura se ha diseñado de acuerdo con una vida útil de 50 años, debido al carácter del edificio.

La cubierta transitable del edificio se resuelve mediante un forjado de losa maciza de 25 cm de espesor. Debido a la gran dimensión del edificio ha sido necesario dividir la estructura de cubierta en 5 tramos mediante 4 juntas de dilatación.

For the project, a concrete structure based on solid slab floors with isolated footings and solid slab foundations is proposed. For the structural calculation, the following regulations are applied: Structural Code; DB-SE; DB-SE-AE; DB-SE-C; NCSE_02. The entire structure is made with HA-30 concrete. The structure has been designed according to a useful life of 50 years, due to the character of the building.

The walkable roof of the building is solved by means of a solid slab slab 25 cm thick. Due to the large dimension of the building, it has been necessary to divide the structure into 5 sections by means of 4 expansion joints.

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL:

Forjados: losa maciza
 Contención: Muros de H.A flexoresistentes
 Cimentación: losa maciza y zapata aislada.

STRUCTURAL TYPOLOGY:
 Floors: solid slab
 Retaining: flexoresistant H.A walls
 Foundation: solid slab and isolated footing.

Los valores de los coeficientes de seguridad $\gamma_c, \gamma_s, \gamma_f$, tal como se establecen en la Instrucción EHE, se indican a continuación.

Valor de γ_c . Se adopta $\gamma_c=1.5$ en todos los casos, excepto en el de acciones accidentales, para las que se adopta $\gamma_c=1.30$.

Valor de γ_s . Se adopta $\gamma_s=1.15$ en todos los casos, excepto en el de acciones accidentales, para las que se adopta $\gamma_s=1.0$.

The values of the safety coefficients $\gamma_c, \gamma_s, \gamma_f$, as established in the EHE Instruction, are indicated below.

γ_c value. $\gamma_c=1.5$ is adopted in all cases, except for accidental actions, for which $\gamma_c=1.30$ is adopted.

γ_s value. $\gamma_s=1.15$ is adopted in all cases, except for accidental actions, for which $\gamma_s=1.0$ is adopted.

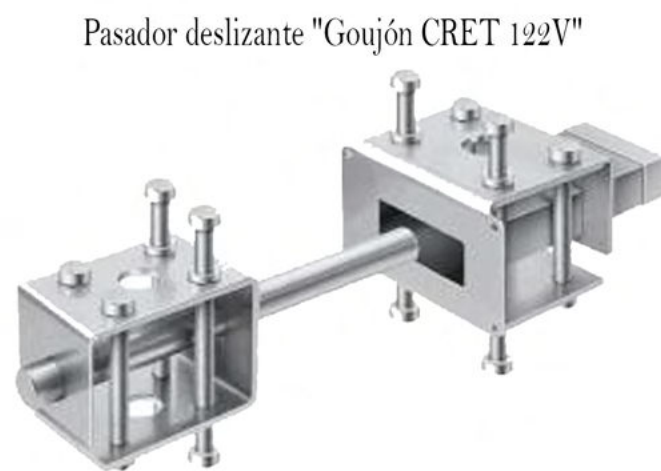
JUNTAS DE DILATACIÓN

Debido a sus grandes dimensiones el proyecto se descompone en un total de 7 tramos, pudiendo diferenciar el cuerpo posterior, fragmentado en 5 partes a través de 4 juntas estructurales, por las cuales se duplica la estructura cada 40 metros. (Pórtico 9;17;23;26)

Mientras el arco frontal del edificio se independiza del resto a través de 3 juntas estructurales (enlace pórticos 5 y 6 con pórtico 37 y 38; pórtico 40;23). En este caso mediante juntas estructurales basadas en el uso de dispositivos de enlace metálicos, conectores que permiten transmitir los esfuerzos entre forjados, vigas, losas o muros, y a su vez permiten generar un alzado del proyecto estéticamente más limpio.

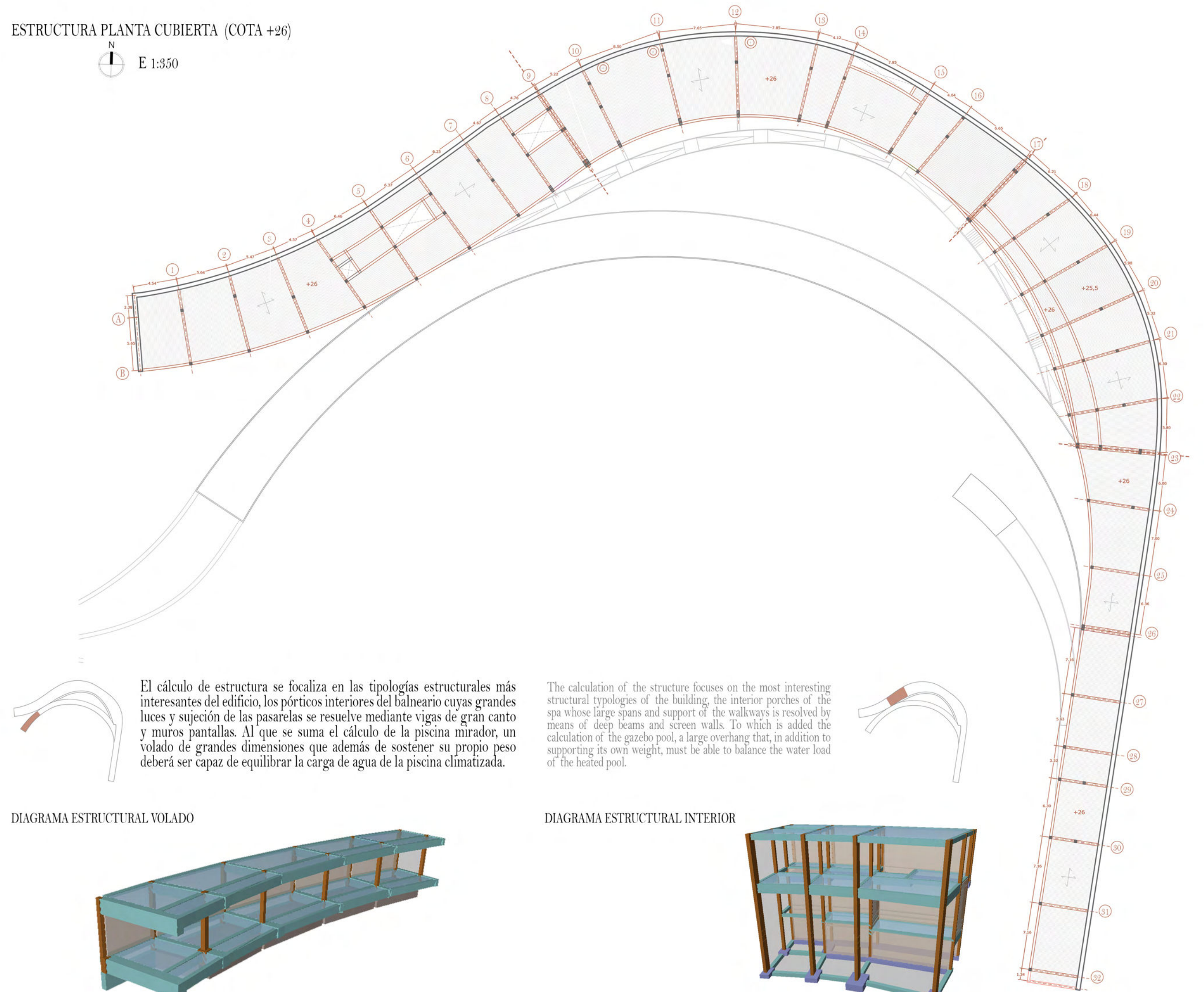
Due to its large dimensions, the project is broken down into a total of 7 sections, being able to differentiate the rear body, fragmented into 5 parts through 4 structural joints, by which the structure is duplicated every 40 meters. (Gate 9;17;23;26)

While the front arch of the building becomes independent from the rest through 3 structural joints (link frames 5 and 6 with frames 37 and 38; frame 40; 23). In this case, through structural joints based on the use of metal link devices, connectors that allow the transmission of efforts between floors, beams, slabs or walls, and in turn allow the generation of an aesthetically cleaner elevation of the project.



Pasador deslizante "Goujón CRET 122V"
 Permite desplazamiento transversal
 Allows transverse movement

ESTRUCTURA PLANTA CUBIERTA (COTA +26)



El cálculo de estructura se focaliza en las tipologías estructurales más interesantes del edificio, los pórticos interiores del balneario cuyas grandes luces y sujeción de las pasarelas se resuelve mediante vigas de gran canto y muros pantallas. Al que se suma el cálculo de la piscina mirador, un volado de grandes dimensiones que además de sostener su propio peso deberá ser capaz de equilibrar la carga de agua de la piscina climatizada.

The calculation of the structure focuses on the most interesting structural typologies of the building, the interior porches of the spa whose large spans and support of the walkways is resolved by means of deep beams and screen walls. To which is added the calculation of the gazebo pool, a large overhang that, in addition to supporting its own weight, must be able to balance the water load of the heated pool.

DIAGRAMA ESTRUCTURAL VOLADO

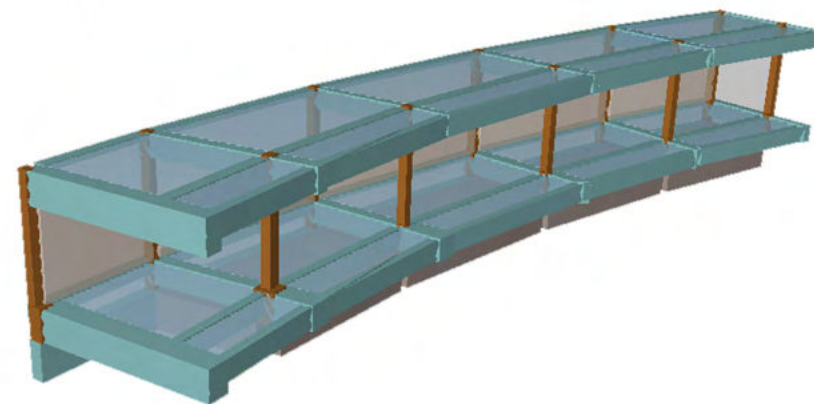


DIAGRAMA ESTRUCTURAL INTERIOR

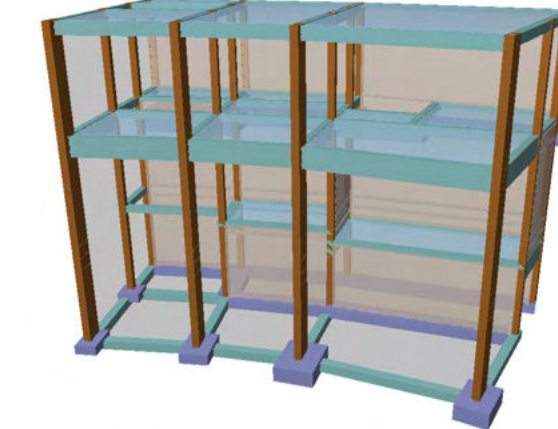
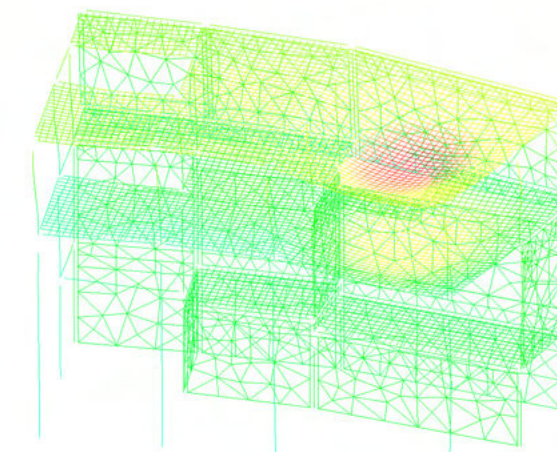
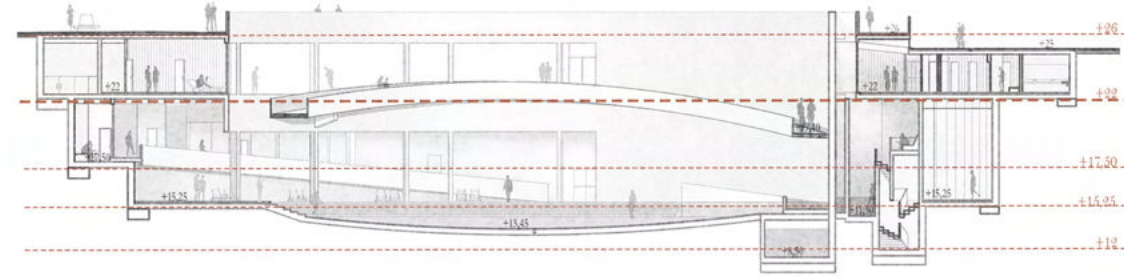


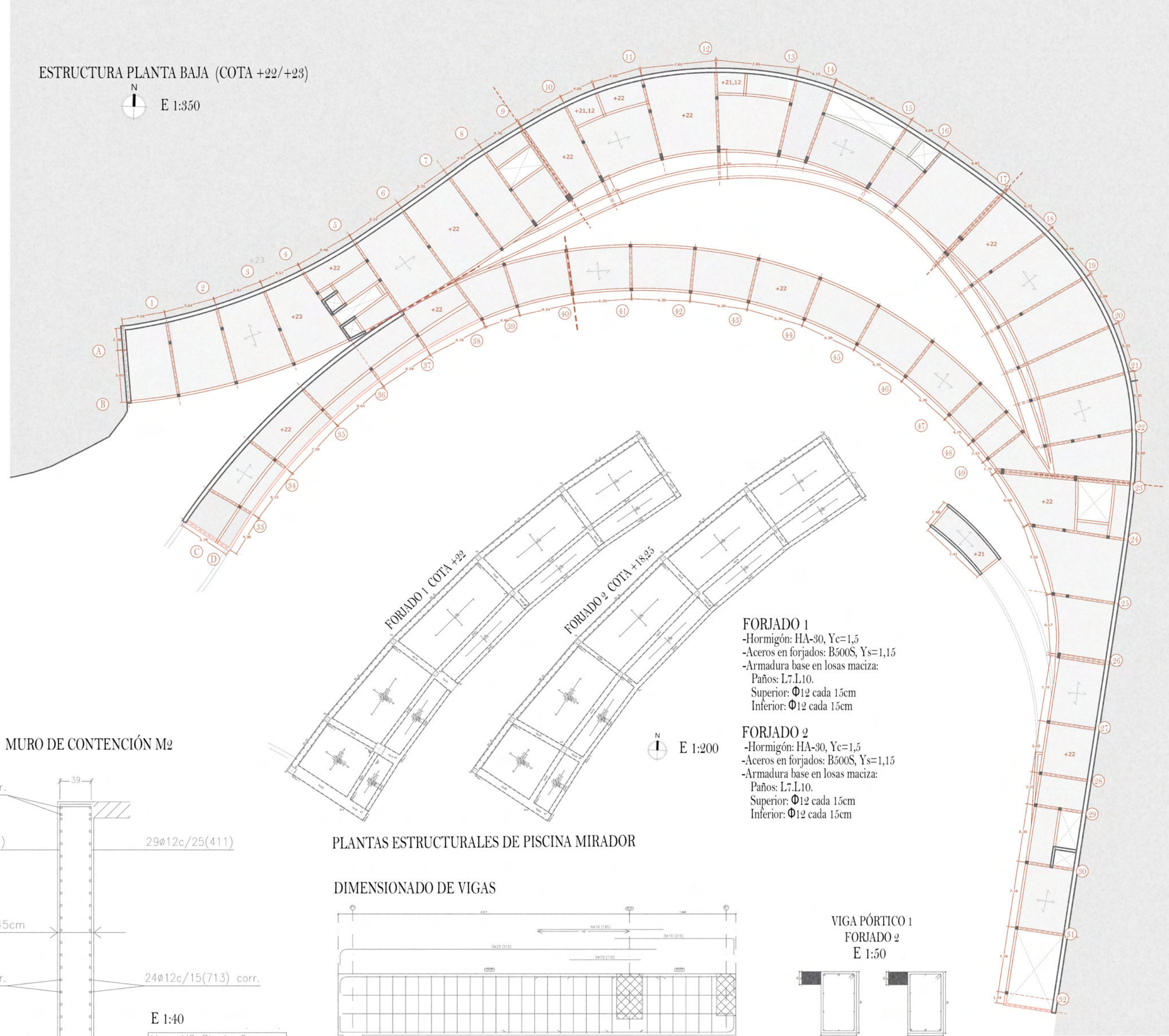
DIAGRAMA DE DEFORMADA





ESTRUCTURA PLANTA BAJA (COTA +22/+23)

E 1:350



CÁLCULO DE ESTRUCTURA DE PISCINA MIRADOR

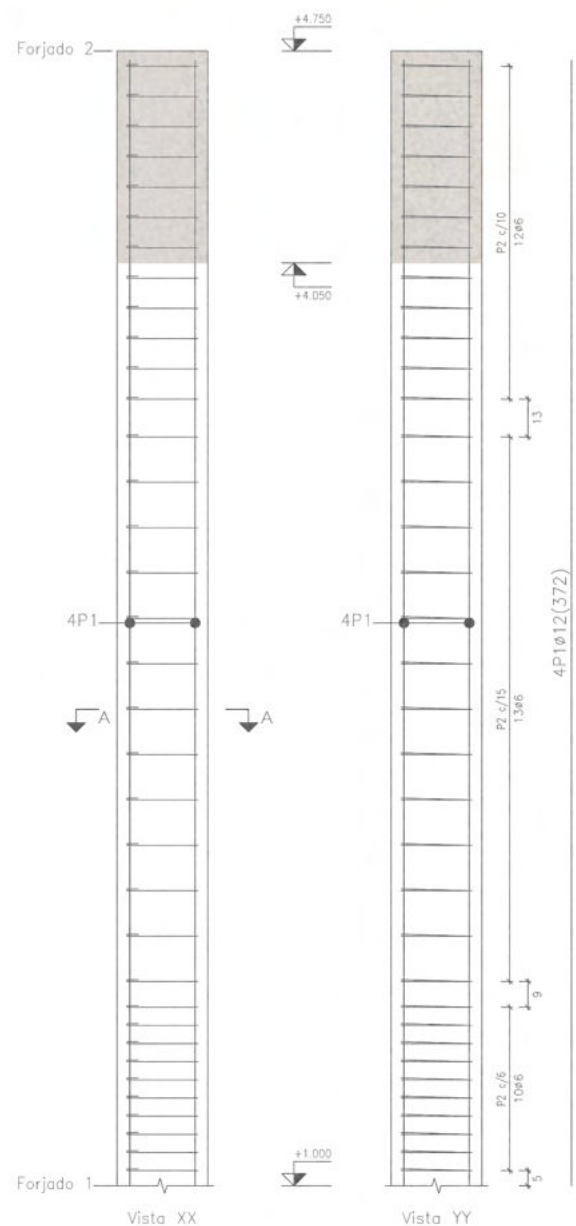
CUADRO DE PILARES

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15	537.4	131	
Ø8	32.6	14	
Ø10	134.3	91	
Ø12	278.7	272	
Ø16	96.0	167	
Ø20	14.2	39	714

Cuadro de pilares
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

PI	PI2	PI3	PI4	PI5	PI6	PI7	PI8	PI9	PI10	PI11
[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]
[Table]	[Table]	[Table]	[Table]	[Table]	[Table]	[Table]	[Table]	[Table]	[Table]	[Table]

DIMENSIONADO DE PILAR 5

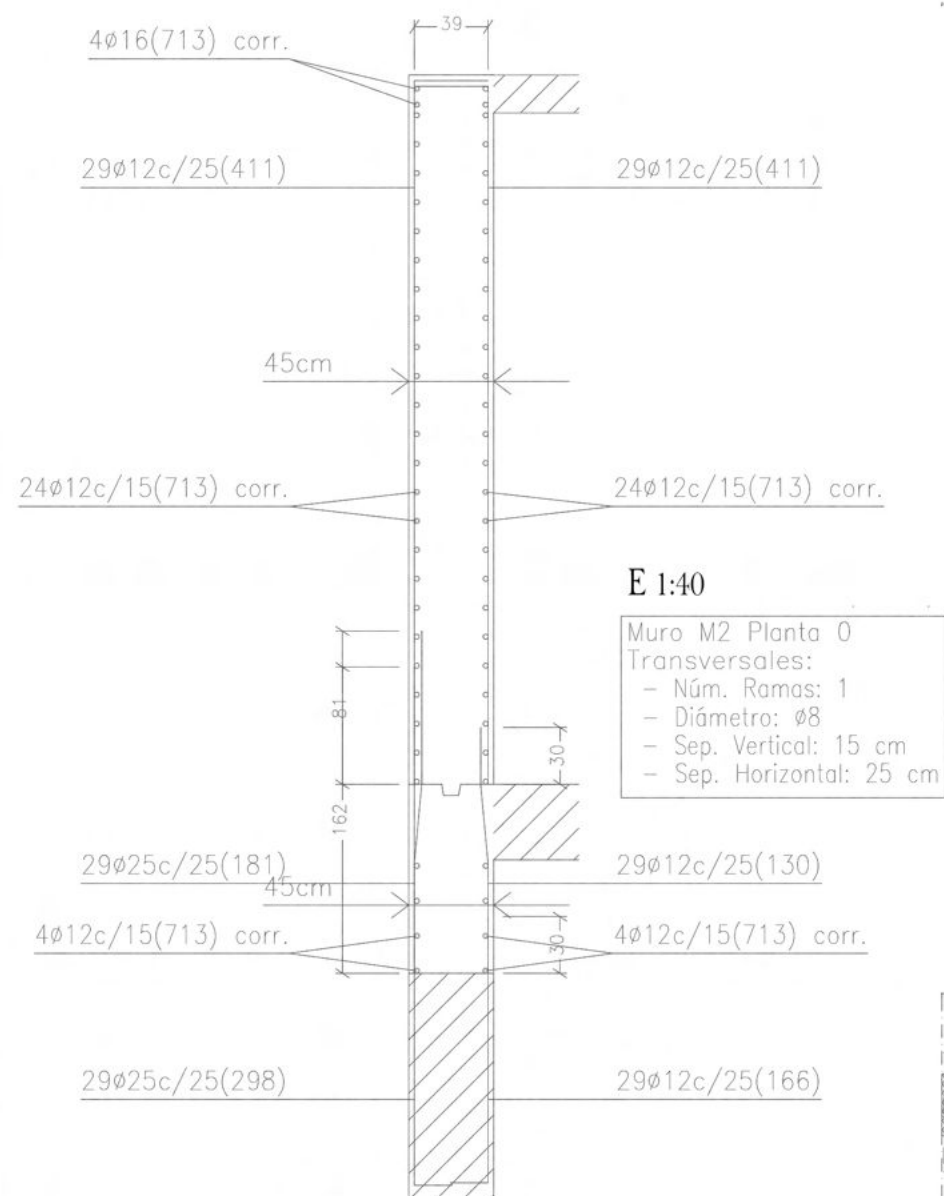


Planta: Forjado 2
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
1	Ø12	4	372	1488	132
2	Ø6	35	101	3535	7.8
Total=10%					23.1
					Ø8: 8.8
					Ø12: 14.5
					Total: 23.1

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P5	1	Ø12	4	[Diagram]	372	1488	132
	2	Ø6	35	[Diagram]	101	3535	7.8
Total=10%							23.1
							Ø8: 8.8
							Ø12: 14.5
							Total: 23.1

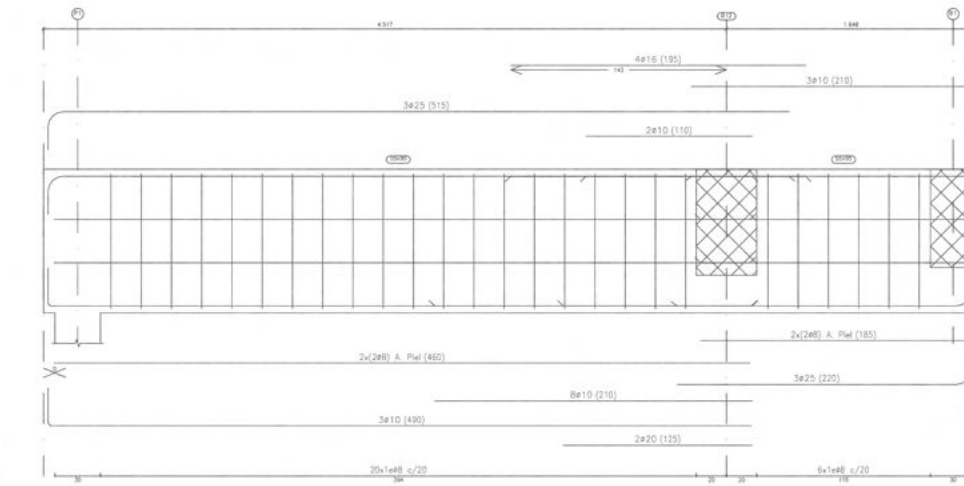
MURO DE CONTENCIÓN M2



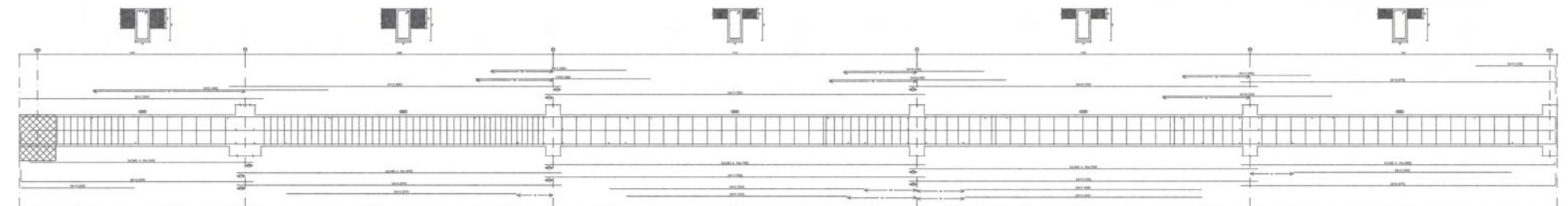
E 1:40
Muro M2 Planta 0
Transversales:
- Núm. Ramas: 1
- Diámetro: Ø8
- Sep. Vertical: 15 cm
- Sep. Horizontal: 25 cm

PLANTAS ESTRUCTURALES DE PISCINA MIRADOR

DIMENSIONADO DE VIGAS



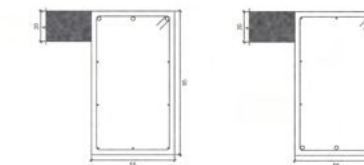
VIGA PÓRTICO 4 / FORJADO 1
E 1:100



FORJADO 1
-Hormigón: HA-30, Yc=1.5
-Aceros en forjados: B500S, Ys=1.15
-Armadura base en losas maciza:
Paños: L7.L10.
Superior: Ø12 cada 15cm
Inferior: Ø12 cada 15cm

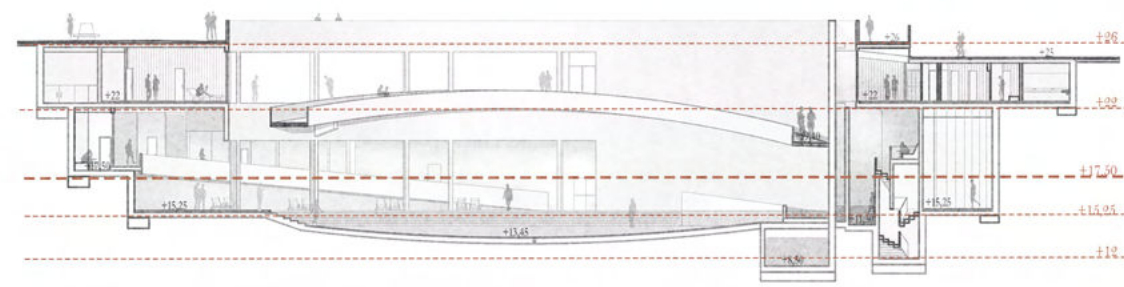
FORJADO 2
-Hormigón: HA-30, Yc=1.5
-Aceros en forjados: B500S, Ys=1.15
-Armadura base en losas maciza:
Paños: L7.L10.
Superior: Ø12 cada 15cm
Inferior: Ø12 cada 15cm

VIGA PÓRTICO 1
FORJADO 2
E 1:50



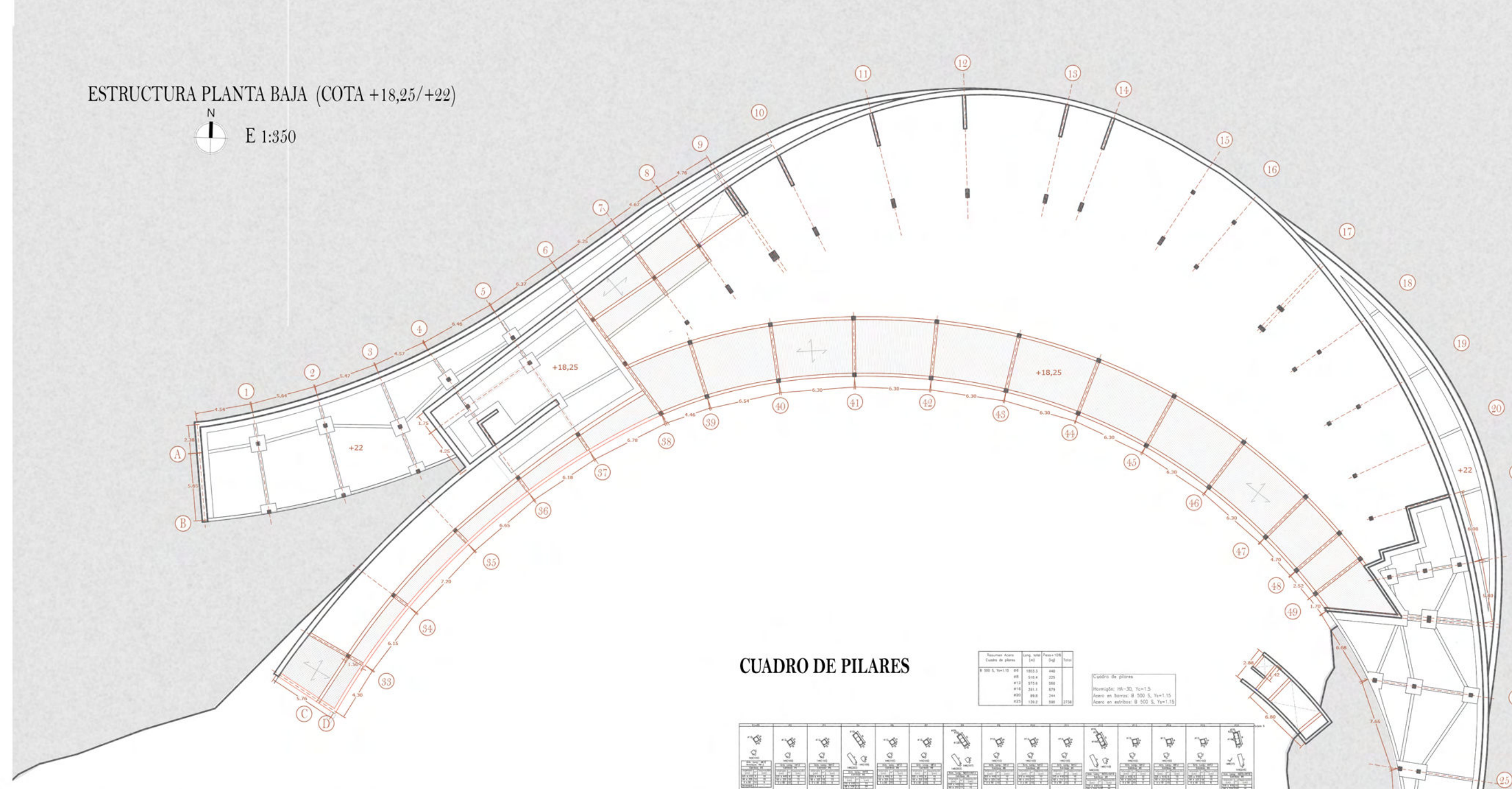
Forjado 2
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

Forjado 1
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15



ESTRUCTURA PLANTA BAJA (COTA +18,25/+22)

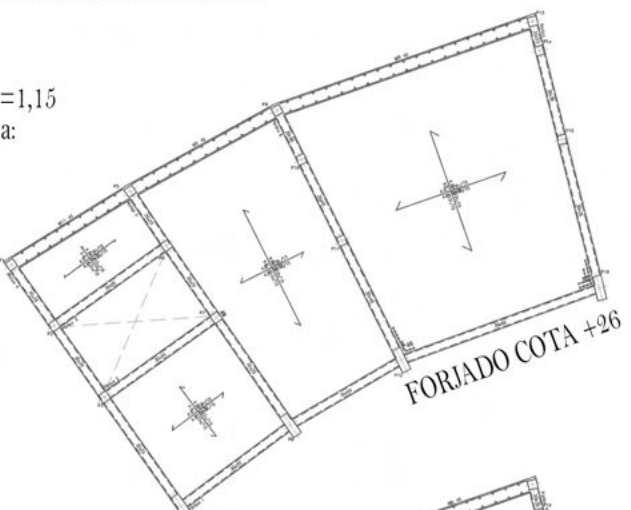
E 1:350



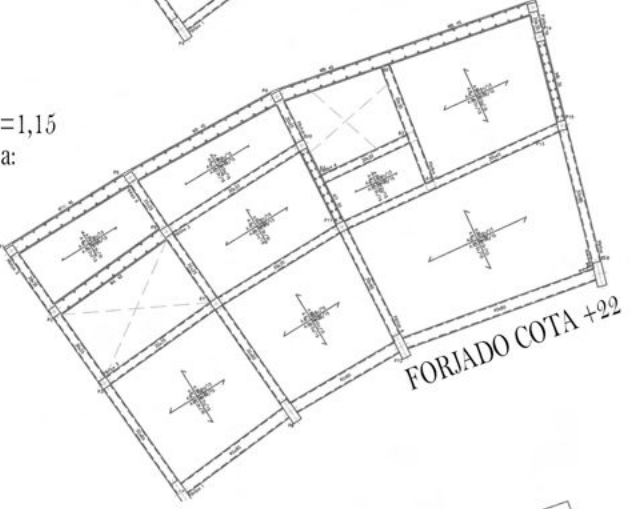
E 1:250

CÁLCULO DE ESTRUCTURA INTERIOR

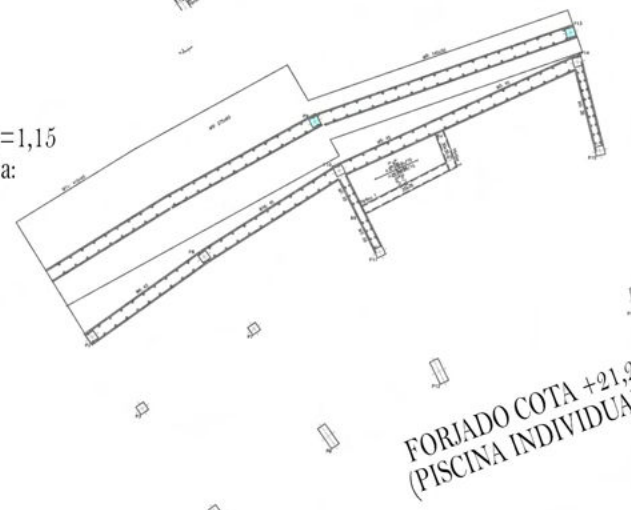
FORJADO 5
 -Hormigón: HA-30, Yc=1,5
 -Aceros en forjados: B500S, Ys=1,15
 -Armadura base en losas maciza:
 Paños: L7.L10.
 Superior: Ø12 cada 15cm
 Interior: Ø12 cada 15cm



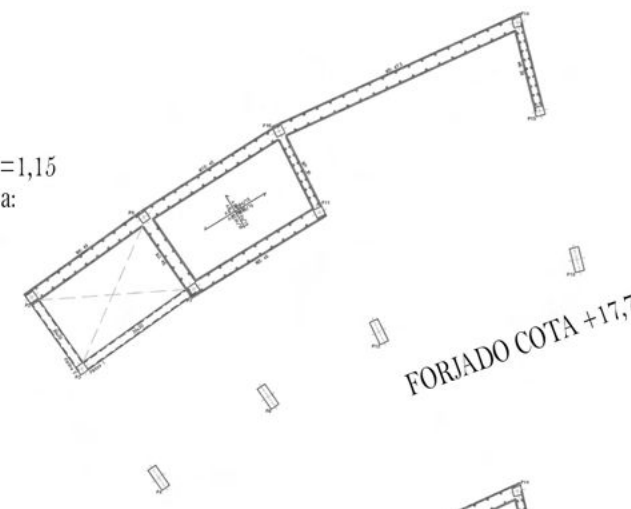
FORJADO 4
 -Hormigón: HA-30, Yc=1,5
 -Aceros en forjados: B500S, Ys=1,15
 -Armadura base en losas maciza:
 Paños: L7.L10.
 Superior: Ø12 cada 15cm
 Interior: Ø12 cada 15cm



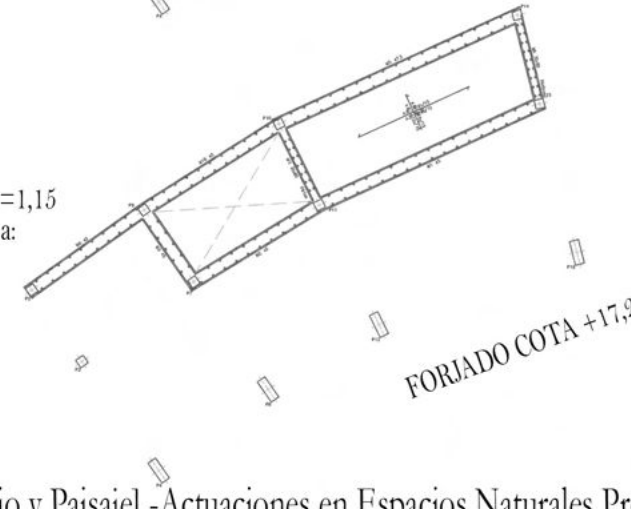
FORJADO 3
 -Hormigón: HA-30, Yc=1,5
 -Aceros en forjados: B500S, Ys=1,15
 -Armadura base en losas maciza:
 Paños: L7.L10.
 Superior: Ø12 cada 15cm
 Interior: Ø12 cada 15cm



FORJADO 2
 -Hormigón: HA-30, Yc=1,5
 -Aceros en forjados: B500S, Ys=1,15
 -Armadura base en losas maciza:
 Paños: L7.L10.
 Superior: Ø12 cada 15cm
 Interior: Ø12 cada 15cm



FORJADO 1
 -Hormigón: HA-30, Yc=1,5
 -Aceros en forjados: B500S, Ys=1,15
 -Armadura base en losas maciza:
 Paños: L7.L10.
 Superior: Ø12 cada 15cm
 Interior: Ø12 cada 15cm



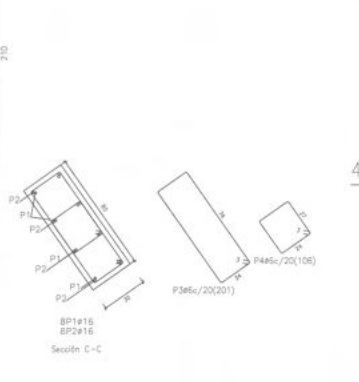
ESTRUCTURA PASARELA INTERIOR

La pasarela interior del edificio se sostiene mediante una estructura mixta porticada. Se diseña una estructura de hormigón armado de pilares apantallados arriostrados por vigas de gran canto a muros pantallas cuyo peso permite contrarrestar la carga de la pasarela. A su vez se pretende que la pasarela sea lo más ligera posible, es por ello que se diseña una serie de vigas metálicas trianguladas vinculadas a los pilares, sobre la que se sustenta la pasarela.

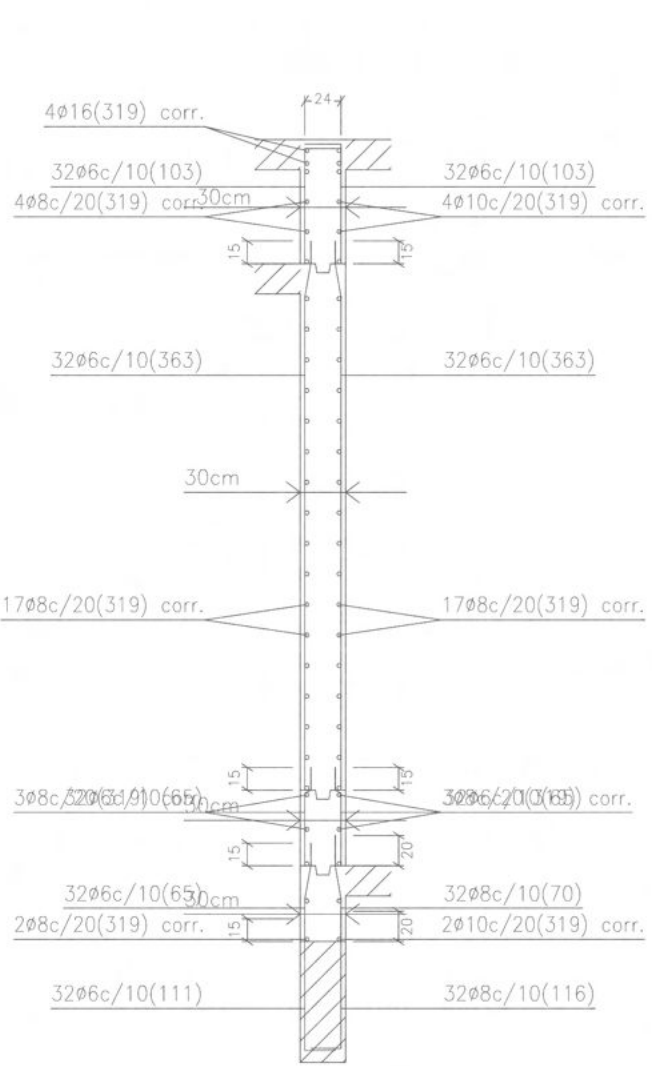
The interior walkway of the building is supported by a mixed porticoed structure. A reinforced concrete structure is designed with screen pillars braced by deep beams to screen walls whose weight makes it possible to counteract the load of the footbridge. At the same time, it is intended that the walkway be as light as possible, which is why triangulated metal beams are designed that are linked to the shielded pillars, on which the walkway is supported.

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)
1	Ø16	8	750	6080
2	Ø16	8	210	1680
3	Ø6	56	201	11256
4	Ø6	56	106	5936
5	Ø16	8	120	960
6	Ø6	3	188	564
7	Ø6	3	98	294

PILAR APANTALLADO P4 E 1:50



MURO PANTALLA M7 E 1:50

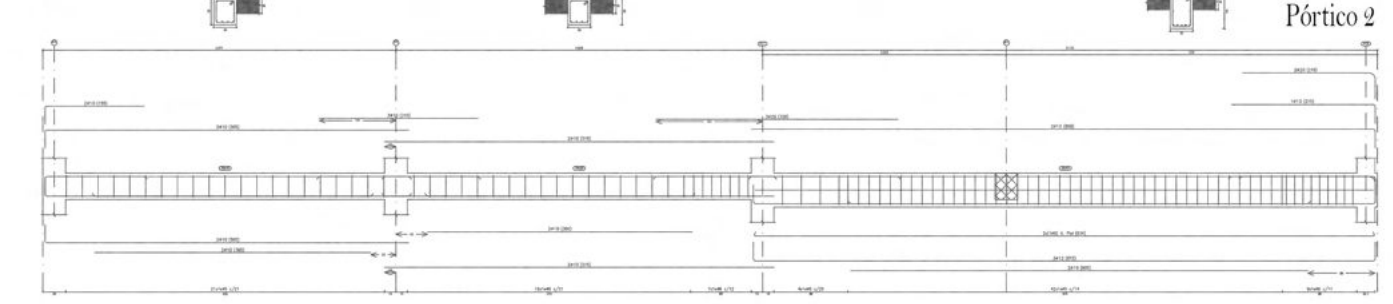
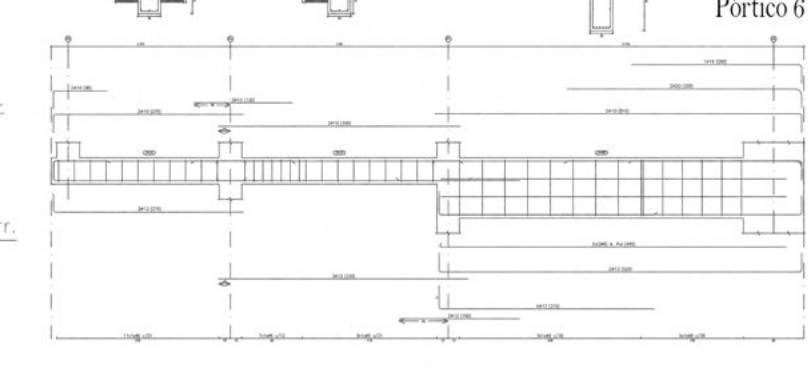


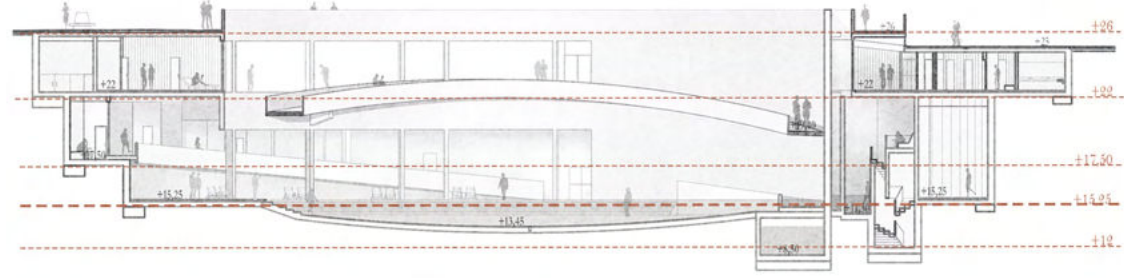
Ver plano de vigas.
 M7: Plantas 2 a 5
 Muro M7 Planta 1
 Transversales:
 - Núm. Ramas: 1
 - Diámetro: Ø10
 - Sep. Vertical: 40 cm
 - Sep. Horizontal: 20 cm

CUADRO DE PILARES

Identificación	Sección	Longitud	Superficie	Volumen	Observaciones
P1	30x30	3,00	0,90	2,70	
P2	30x30	3,00	0,90	2,70	
P3	30x30	3,00	0,90	2,70	
P4	30x30	3,00	0,90	2,70	
P5	30x30	3,00	0,90	2,70	
P6	30x30	3,00	0,90	2,70	
P7	30x30	3,00	0,90	2,70	
P8	30x30	3,00	0,90	2,70	
P9	30x30	3,00	0,90	2,70	
P10	30x30	3,00	0,90	2,70	
P11	30x30	3,00	0,90	2,70	
P12	30x30	3,00	0,90	2,70	
P13	30x30	3,00	0,90	2,70	
P14	30x30	3,00	0,90	2,70	
P15	30x30	3,00	0,90	2,70	
P16	30x30	3,00	0,90	2,70	
P17	30x30	3,00	0,90	2,70	
P18	30x30	3,00	0,90	2,70	
P19	30x30	3,00	0,90	2,70	
P20	30x30	3,00	0,90	2,70	
P21	30x30	3,00	0,90	2,70	
P22	30x30	3,00	0,90	2,70	
P23	30x30	3,00	0,90	2,70	
P24	30x30	3,00	0,90	2,70	
P25	30x30	3,00	0,90	2,70	
P26	30x30	3,00	0,90	2,70	
P27	30x30	3,00	0,90	2,70	
P28	30x30	3,00	0,90	2,70	
P29	30x30	3,00	0,90	2,70	
P30	30x30	3,00	0,90	2,70	
P31	30x30	3,00	0,90	2,70	
P32	30x30	3,00	0,90	2,70	
P33	30x30	3,00	0,90	2,70	
P34	30x30	3,00	0,90	2,70	
P35	30x30	3,00	0,90	2,70	
P36	30x30	3,00	0,90	2,70	
P37	30x30	3,00	0,90	2,70	
P38	30x30	3,00	0,90	2,70	
P39	30x30	3,00	0,90	2,70	
P40	30x30	3,00	0,90	2,70	
P41	30x30	3,00	0,90	2,70	
P42	30x30	3,00	0,90	2,70	
P43	30x30	3,00	0,90	2,70	
P44	30x30	3,00	0,90	2,70	
P45	30x30	3,00	0,90	2,70	
P46	30x30	3,00	0,90	2,70	
P47	30x30	3,00	0,90	2,70	
P48	30x30	3,00	0,90	2,70	
P49	30x30	3,00	0,90	2,70	
P50	30x30	3,00	0,90	2,70	
P51	30x30	3,00	0,90	2,70	
P52	30x30	3,00	0,90	2,70	
P53	30x30	3,00	0,90	2,70	
P54	30x30	3,00	0,90	2,70	
P55	30x30	3,00	0,90	2,70	
P56	30x30	3,00	0,90	2,70	
P57	30x30	3,00	0,90	2,70	
P58	30x30	3,00	0,90	2,70	
P59	30x30	3,00	0,90	2,70	
P60	30x30	3,00	0,90	2,70	
P61	30x30	3,00	0,90	2,70	
P62	30x30	3,00	0,90	2,70	
P63	30x30	3,00	0,90	2,70	
P64	30x30	3,00	0,90	2,70	
P65	30x30	3,00	0,90	2,70	
P66	30x30	3,00	0,90	2,70	
P67	30x30	3,00	0,90	2,70	
P68	30x30	3,00	0,90	2,70	
P69	30x30	3,00	0,90	2,70	
P70	30x30	3,00	0,90	2,70	
P71	30x30	3,00	0,90	2,70	
P72	30x30	3,00	0,90	2,70	
P73	30x30	3,00	0,90	2,70	
P74	30x30	3,00	0,90	2,70	
P75	30x30	3,00	0,90	2,70	
P76	30x30	3,00	0,90	2,70	
P77	30x30	3,00	0,90	2,70	
P78	30x30	3,00	0,90	2,70	
P79	30x30	3,00	0,90	2,70	
P80	30x30	3,00	0,90	2,70	
P81	30x30	3,00	0,90	2,70	
P82	30x30	3,00	0,90	2,70	
P83	30x30	3,00	0,90	2,70	
P84	30x30	3,00	0,90	2,70	
P85	30x30	3,00	0,90	2,70	
P86	30x30	3,00	0,90	2,70	
P87	30x30	3,00	0,90	2,70	
P88	30x30	3,00	0,90	2,70	
P89	30x30	3,00	0,90	2,70	
P90	30x30	3,00	0,90	2,70	
P91	30x30	3,00	0,90	2,70	
P92	30x30	3,00	0,90	2,70	
P93	30x30	3,00	0,90	2,70	
P94	30x30	3,00	0,90	2,70	
P95	30x30	3,00	0,90	2,70	
P96	30x30	3,00	0,90	2,70	
P97	30x30	3,00	0,90	2,70	
P98	30x30	3,00	0,90	2,70	
P99	30x30	3,00	0,90	2,70	
P100	30x30	3,00	0,90	2,70	

DIMENSIONADO DE VIGAS E 1:100





CIMENTACIÓN

La cimentación del edificio parte de zapatas aisladas HA-30/B/20/IIIa con armadura de barras corrugadas de acero B500S $\varnothing 16$ cada 20cm. Dichas zapatas cuentan con un canto de 80cm, y se disponen a distintos niveles (cota +15,25; +18,25; +22) configurándose un modelo estructural escalonado. El perímetro del edificio se resuelve mediante zapatas corridas de 1,45m de ancho y 80cm de canto.

Los vasos de piscina se resuelven mediante losas de cimentación HA-30/B/20/IIIa, armada con barras corrugadas de acero de $\varnothing 16$ cada 20 cm, con un canto de 80cm. La cimentación se arriostra mediante vigas de atado de 40x40 cm conformadas por barras corrugadas de acero de $\varnothing 12$ B500S.

The foundation of the building is based on isolated footings HA-30/B/20/IIIa with reinforcement of corrugated steel bars B500S $\varnothing 16$ every 20cm. These footings have a depth of 80cm, and are arranged at different levels (elevation +15.25; +18.25; +22) configuring a stepped structural model. The perimeter of the building is resolved by running footings 1.45m wide and 80cm deep. The pool basins are resolved by means of foundation slabs HA-30/B/20/IIIa, reinforced with corrugated steel bars of $\varnothing 16$ every 20 cm, with a depth of 80 cm. The foundation is braced by means of 40x40 cm tie beams made up of corrugated steel bars with a diameter of $\varnothing 12$ B500S.

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN PISCINA MIRADOR

PLANTA CIMENTACIÓN COTA 17,25

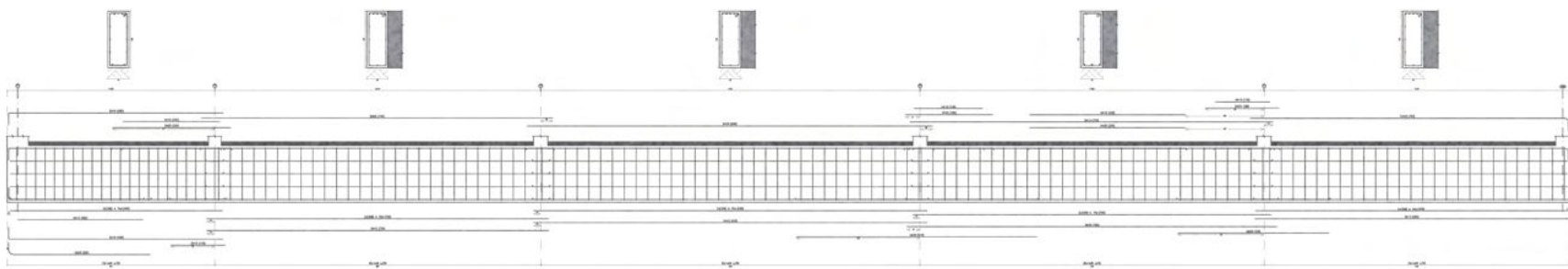


E 1:150

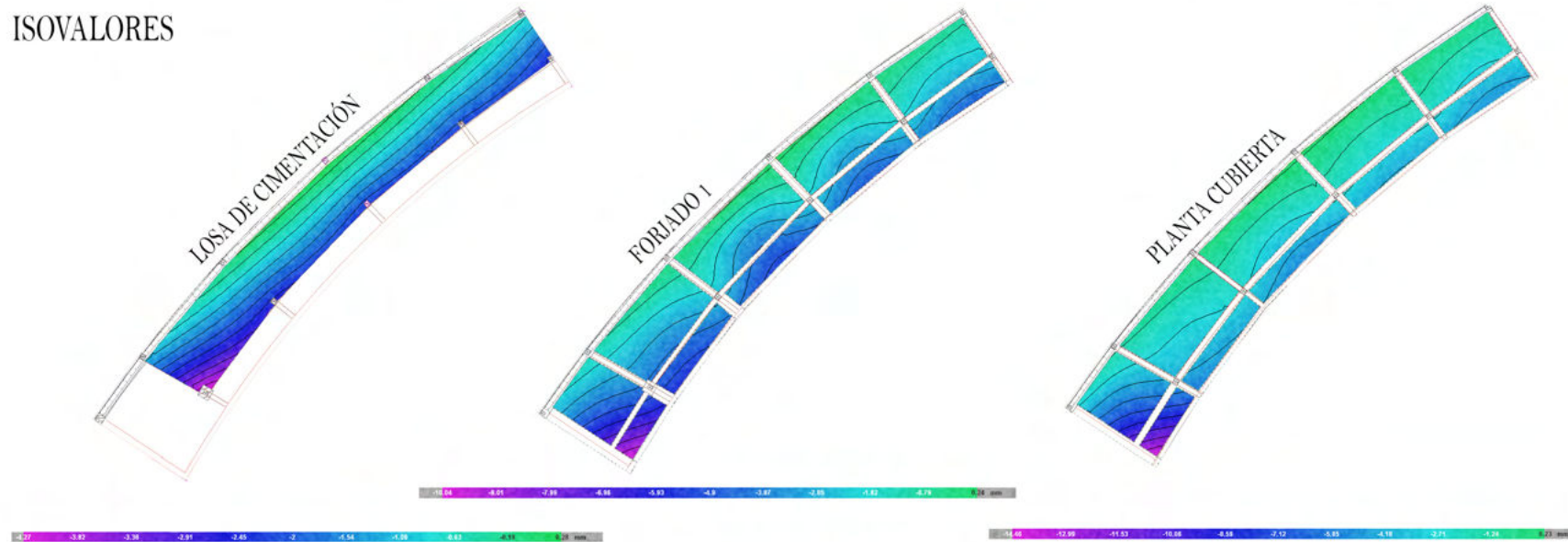
Cimentación
Replanteo
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en cimentación: B 500 S, Ys=1.15
Armadura base en losas de cimentación
Pisos: L1
Superior: $\varnothing 20$ cada 25 cm inferior: $\varnothing 20$ cada 25 cm
No detallado en plano
Escala: 1:50

LOSA DE CIMENTACIÓN

Cimentación
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

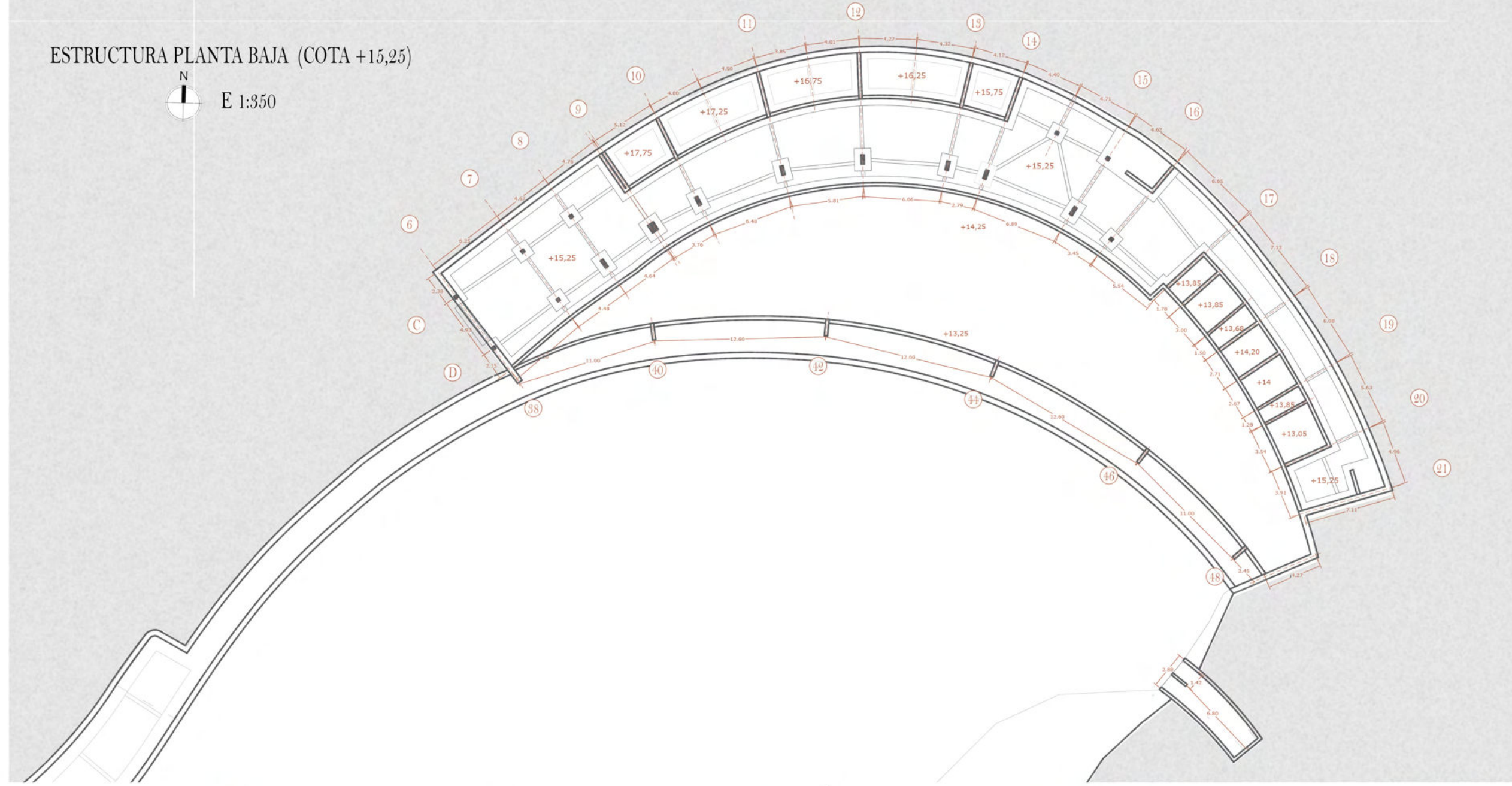


ISOVALORES

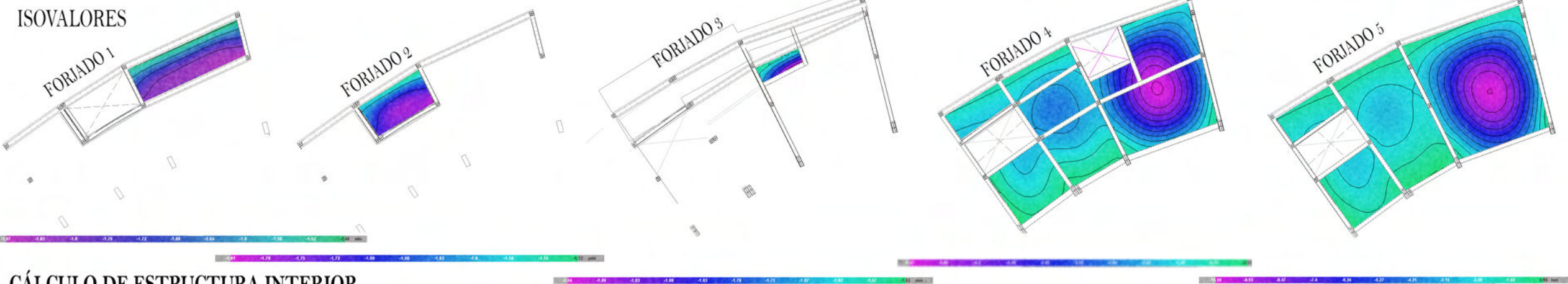


ESTRUCTURA PLANTA BAJA (COTA +15,25)

E 1:350



ISOVALORES

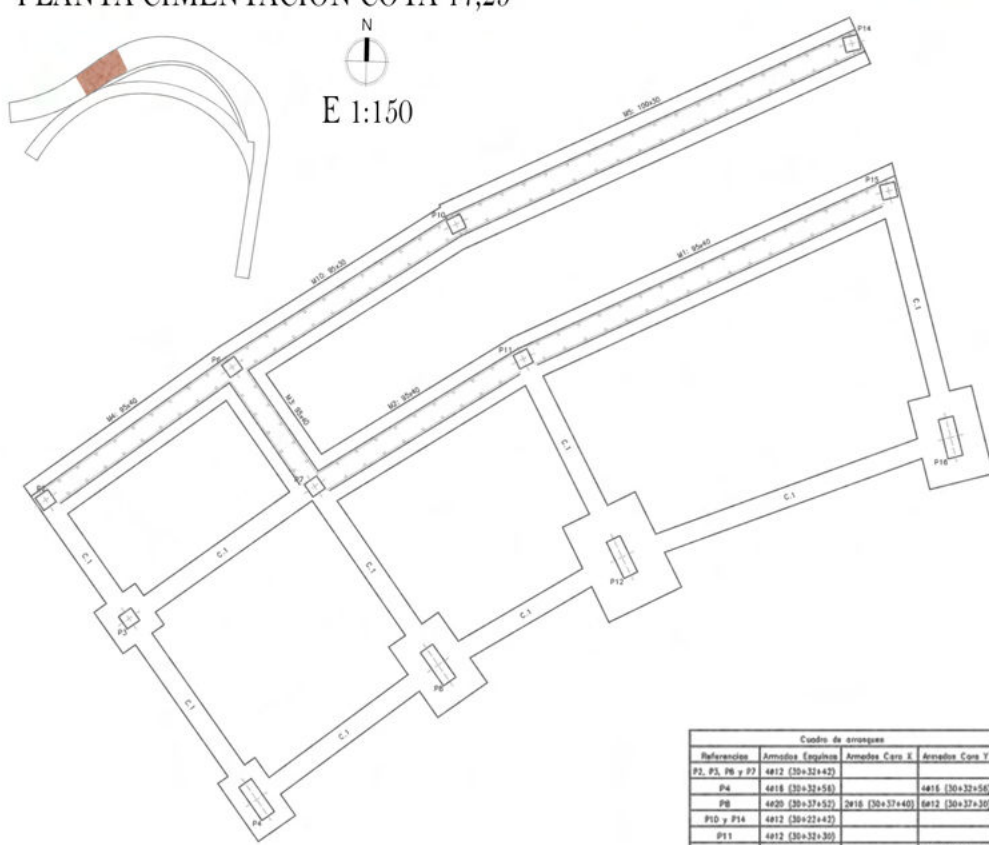


CÁLCULO DE ESTRUCTURA INTERIOR

PLANTA CIMENTACIÓN COTA 17,25



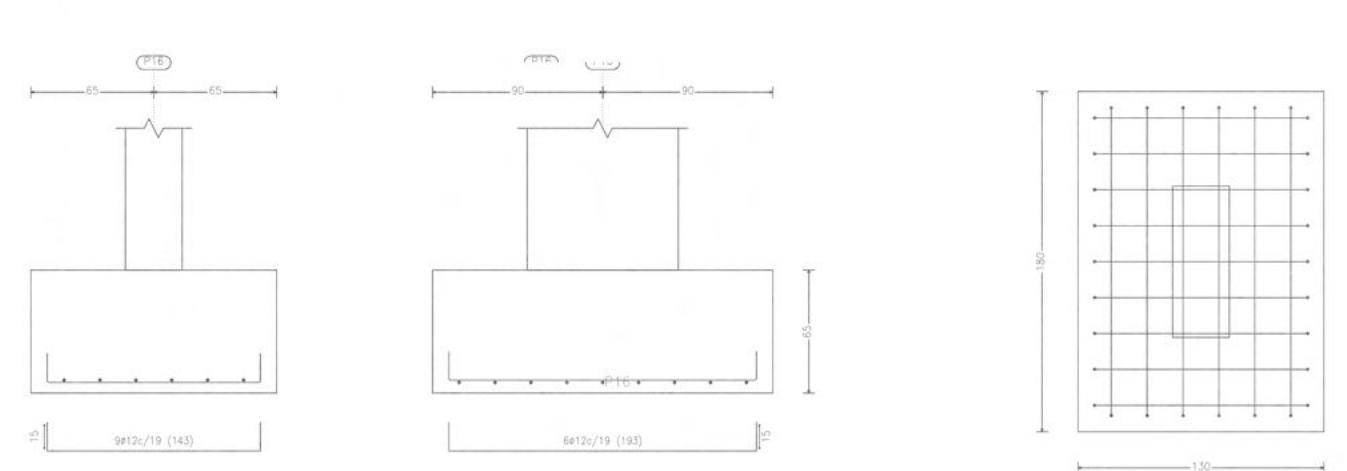
E 1:150



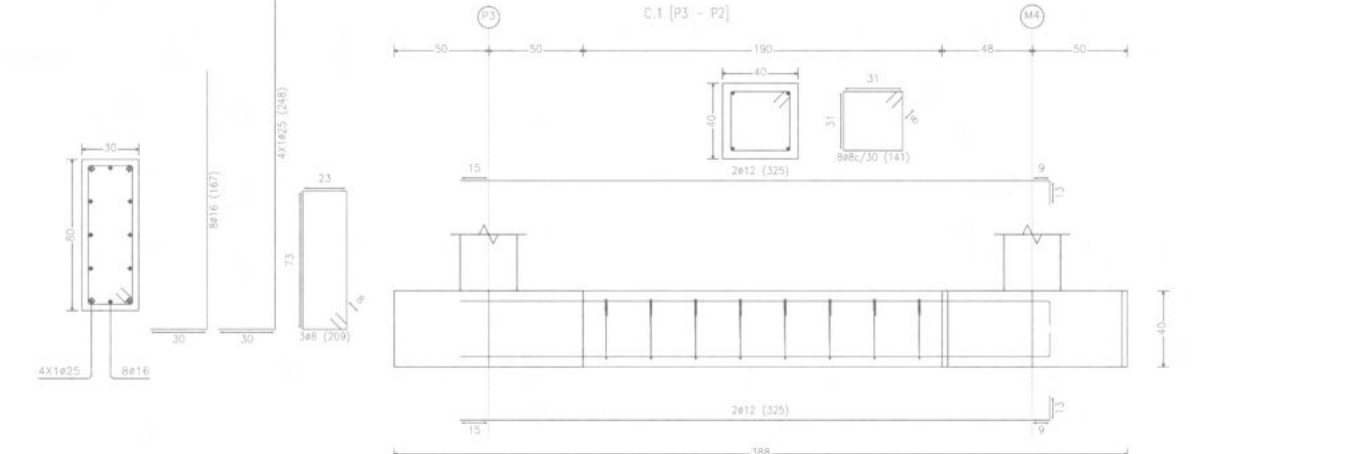
Cimentación
Replanteo
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en cimentación: B 500 S, Ys=1.15

CANTO DE ARRANQUE					
Definición	Armadura Superior	Armadura Cero	Armadura Cero 2	Armadura Cero 3	Armadura Cero 4
P1	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)
P2	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)
P3	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)
P4	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)
P5	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)
P6	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)
P7	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)
P8	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)	4x16 (10x10)

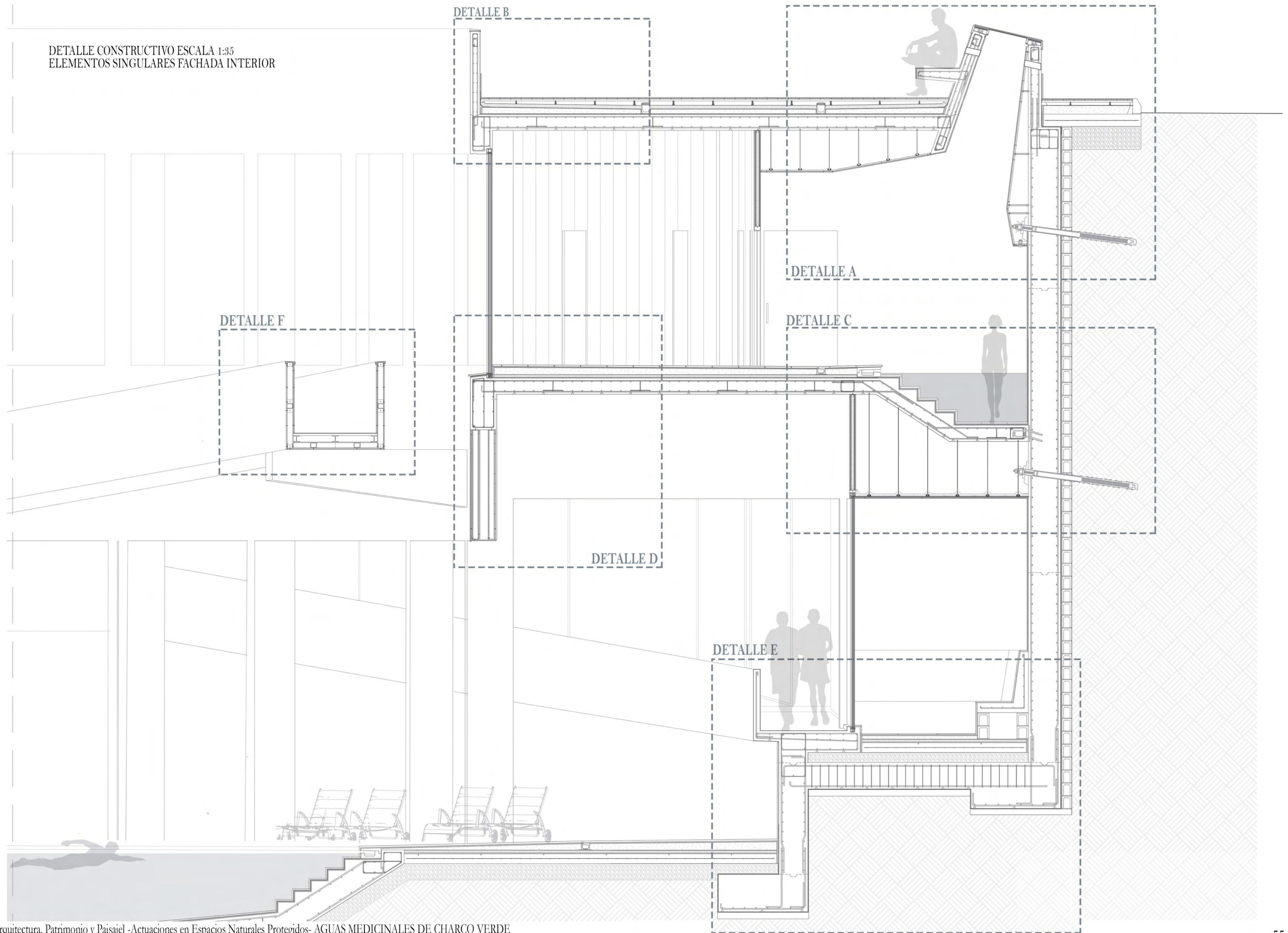
ZAPATA DE P16



ZAPATA DE P3-P2 ARRIOSTRADAS

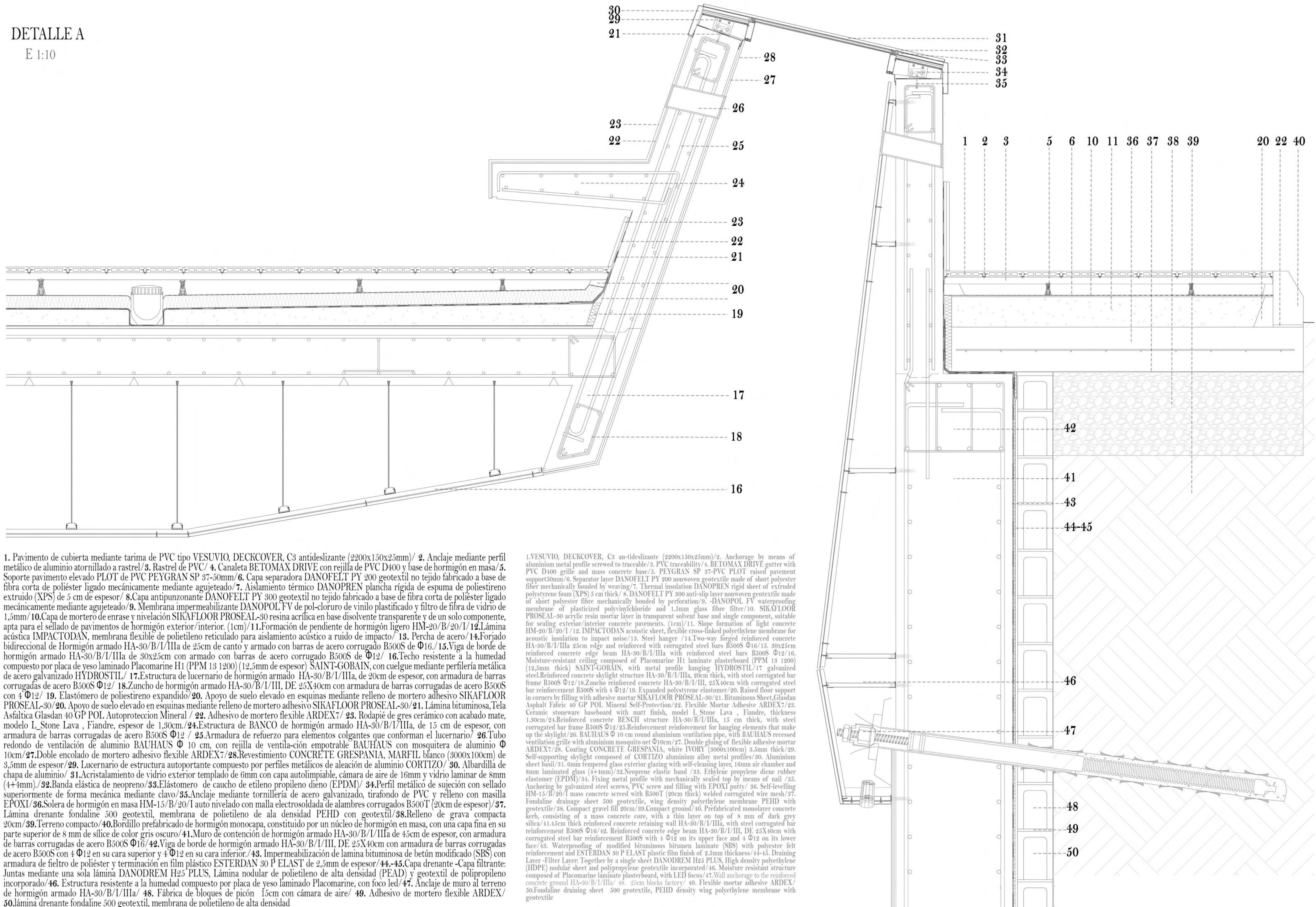


DETALLE CONSTRUCTIVO ESCALA 1:35
ELEMENTOS SINGULARES FACHADA INTERIOR



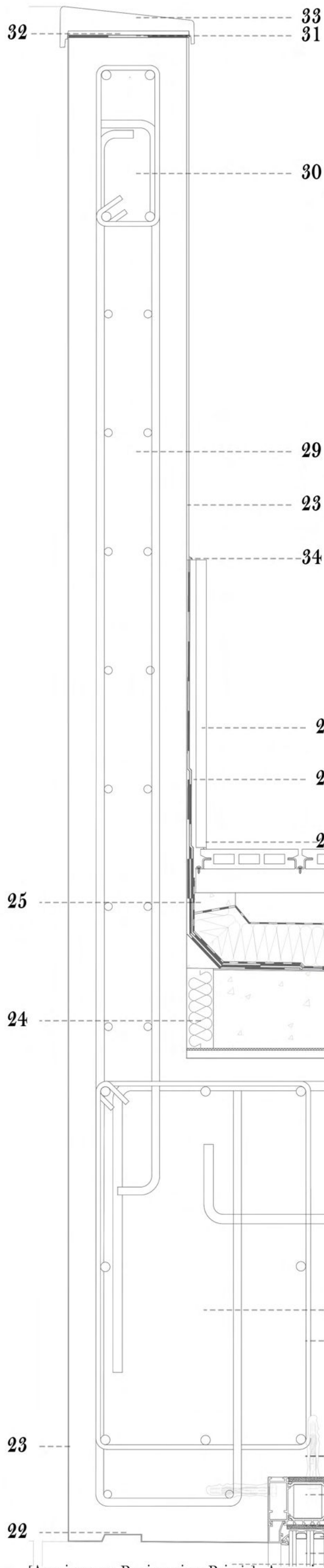
DETALLE A

E 1:10



1. Pavimento de cubierta mediante tarima de PVC tipo VESUVIO, DECKCOVER, C3 antideslizante (2200x150x25mm)/ 2. Anclaje mediante perfil metálico de aluminio atornillado a rastrel/3. Rastrel de PVC / 4. Canaleta BETOMAX DRIVE con rejilla de PVC D400 y base de hormigón en masa / 5. Soporte pavimento elevado PLOT de PVC PEYGRAN SP 37-50mm/6. Capa separadora DANOFELT PY 200 geotextil no tejido fabricado a base de fibra corta de poliéster ligado mecánicamente mediante agujeteado/7. Aislamiento térmico DANOPREN plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) de 5 cm de espesor/ 8. Capa antipunzante DANOFELT PY 300 geotextil no tejido fabricado a base de fibra corta de poliéster ligado mecánicamente mediante agujeteado/9. Membrana impermeabilizante DANOPOL FV de pol-cloruro de vinilo plastificado y filtro de fibra de vidrio de 1,5mm/10. Capa de mortero de enrase y nivelación SIKAFLOOR PROSEAL-30 resina acrílica en base disolvente transparente y de un solo componente, apta para el sellado de pavimentos de hormigón exterior/interior. (1cm)/11. Formación de pendiente de hormigón ligero HM-20/B/20/I/12. Lámina acústica IMPACTODAN, membrana flexible de polietileno reticulado para aislamiento acústico a ruido de impacto/ 13. Percha de acero/ 14. Forjado bidireccional de Hormigón armado HA-30/B/I/IIIa de 25cm de canto y armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 16./15. Viga de borde de hormigón armado HA-30/B/I/IIIa de 30x25cm con armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 12/ 16. Techo resistente a la humedad compuesto por placa de yeso laminado Placomarine H1 (PPM 13 1200) (12,5mm de espesor) SAINT-GOBAIN, con cuelgue mediante perfilera metálica de acero galvanizado HYDROSTIL/ 17. Estructura de lucernario de hormigón armado HA-30/B/I/IIIa, de 20cm de espesor, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 12/ 18. Zuncho de hormigón armado HA-30/B/I/III, DE 25X40cm con armadura de barras corrugadas de acero B500S con 4 Φ 12/ 19. Elastómero de poliestireno expandido/ 20. Apoyo de suelo elevado en esquinas mediante relleno de mortero adhesivo SIKAFLOOR PROSEAL-30/20. Apoyo de suelo elevado en esquinas mediante relleno de mortero adhesivo SIKAFLOOR PROSEAL-30/21. Lámina bituminosa, Tela Asfáltica Glasdan 40 GP POL Autoprotección Mineral / 22. Adhesivo de mortero flexible ARDEX7/ 23. Rodapié de gres cerámico con acabado mate, modelo L Stone Lava , Fiandre, espesor de 1,30cm./24. Estructura de BANCO de hormigón armado HA-30/B/I/IIIa, de 15 cm de espesor, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 12 / 25. Armadura de refuerzo para elementos colgantes que conforman el lucernario/ 26. Tubo redondo de ventilación de aluminio BAUHAUS Φ 10 cm, con rejilla de ventilación empotrable BAUHAUS con mosquitera de aluminio Φ 10cm/27. Doble encolado de mortero adhesivo flexible ARDEX7/28. Revestimiento CONCRETE GRESPANIA, MARFIL blanco (3000x100cm) de 3,5mm de espesor/29. Lucernario de estructura autoportante compuesto por perfiles metálicos de aleación de aluminio CORTIZO/ 30. Albardilla de chapa de aluminio/ 31. Acristalamiento de vidrio exterior templado de 6mm con capa autolimpiable, cámara de aire de 16mm y vidrio laminar de 8mm (4+4mm)/32. Banda elástica de neopreno/33. Elastómero de caucho de etileno propileno dieno (EPDM)/ 34. Perfil metálico de sujeción con sellado superiormente de forma mecánica mediante clavo/35. Anclaje mediante tornillería de acero galvanizado, tirafondo de PVC y relleno con masilla EPOXI/36. Solera de hormigón en masa HM-15/B/20/I auto nivelado con malla electrosoldada de alambres corrugados B500T (20cm de espesor)/37. Lámina drenante fondaline 500 geotextil, membrana de polietileno de alta densidad PEHD con geotextil/38. Relleno de grava compacta 20cm/39. Terreno compacto/40. Bordinillo prefabricado de hormigón monocapa, constituido por un núcleo de hormigón en masa, con una capa fina en su parte superior de 8 mm de sílice de color gris oscuro/41. Muro de contención de hormigón armado HA-30/B/I/IIIa de 45cm de espesor, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 16/42. Viga de borde de hormigón armado HA-30/B/I/III, DE 25X40cm con armadura de barras corrugadas de acero B500S con 4 Φ 12 en su cara inferior/ 43. Impermeabilización de lamina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fieltro de poliéster y terminación en film plástico ESTERDAN 30 P ELAST de 2,5mm de espesor/44.-45. Capa drenante -Capa filtrante: Juntas mediante una sola lámina DANODREM H25 PLUS, Lámina nodular de polietileno de alta densidad (PEAD) y geotextil de polipropileno incorporado/46. Estructura resistente a la humedad compuesto por placa de yeso laminado Placomarine, con foco led/47. Anclaje de muro al terreno de hormigón armado HA-30/B/I/IIIa/ 48. Fábrica de bloques de picón 15cm con cámara de aire/ 49. Adhesivo de mortero flexible ARDEX/ 50. Lámina drenante fondaline 500 geotextil, membrana de polietileno de alta densidad

1. VESUVIO, DECKCOVER, C3 antideslizante (2200x150x25mm)/2. Anchorage by means of aluminum metal profile screwed to traceable/3. PVC traceability/4. BETOMAX DRIVE gutter with PVC D400 grille and mass concrete base/5. PEYGRAN SP 37-PVC PLOT raised pavement support/50mm/6. Separator layer DANOFELT PY 200 nonwoven geotextile made of short polyester fiber mechanically bonded by weaving/7. Thermal insulation DANOPREN rigid sheet of extruded polystyrene foam (XPS) 5 cm thick/ 8. DANOFELT PY 300 anti-slip layer nonwoven geotextile made of short polyester fibre mechanically bonded by perforation/9. -DANOPOL FV waterproofing membrane of plasticized polyvinylchloride and 1.5mm glass fibre filter/10. SIKAFLOOR PROSEAL-30 acrylic resin mortar layer in transparent solvent base and single component, suitable for sealing exterior/interior concrete pavements. (1cm)/11. Slope formation of light concrete HM-20/B/20/I/12. IMPACTODAN acoustic sheet, flexible cross-linked polyethylene membrane for acoustic insulation to impact noise/13. Steel hanger /14. Two-way forged reinforced concrete HA-30/B/I/IIIa 25cm edge and reinforced with corrugated steel bars B500S Φ 16/15. 30x25cm reinforced concrete edge beam HA-30/B/I/IIIa with reinforced steel bars B500S Φ 12/16. Moisture-resistant ceiling composed of Placomarine H1 laminate plasterboard (PPM 13 1200) (12,5mm thick) SAINT-GOBAIN, with metal profile hanging HYDROSTIL/17 galvanized steel.Reinforced concrete skylight structure HA-30/B/I/IIIa, 20cm thick, with steel corrugated bar frame B500S Φ 12/18. Zuncho reinforced concrete HA-30/B/I/III, 25X40cm with corrugated steel bar reinforcement B500S with 4 Φ 12/19. Expanded polystyrene elastomer/20. Raised floor support in corners by filling with adhesive mortar SIKAFLOOR PROSEAL-30/21. Bituminous Sheet, Glasdan Asphalt Fabric 40 GP POL Mineral Self-Protection/22. Flexible Mortar Adhesive ARDEX7/23. Ceramic stoneware baseboard with matt finish, model L Stone Lava , Fiandre, thickness 1.30cm/24. Reinforced concrete BENCH structure HA-30/B/I/IIIa, 15 cm thick, with steel corrugated bar frame B500S Φ 12/25. Reinforcement reinforcement for hanging elements that make up the skylight/26. BAUHAUS Φ 10 cm round aluminum ventilation pipe, with BAUHAUS recessed ventilation grille with aluminum mosquito net Φ 10cm/27. Double gluing of flexible adhesive mortar ARDEX7/28. Coating CONCRETE GRESPANIA, white IVORY (3000x100cm) 3.5mm thick/29. Self-supporting skylight composed of CORTIZO aluminum alloy metal profiles/30. Aluminium sheet basil/31. 6mm tempered glass exterior glazing with self-cleaning layer, 16mm air chamber and 8mm laminated glass (4+4mm)/32. Neoprene elastic band /33. Ethylene propylene diene rubber elastomer (EPDM)/34. Fixing metal profile with mechanically sealed top by means of nail /35. Anchoring by galvanized steel screws, PVC screw and filling with EPOXI putty/ 36. Self-levelling HM-15/B/20/I mass concrete screed with B500T (20cm thick) welded corrugated wire mesh/37. Fondaline drainage sheet 500 geotextile, wing density polyethylene membrane PEHD with geotextile/38. Compact gravel fill 20cm/39. Compact ground/40. Prefabricated monolayer concrete kerb, consisting of a mass concrete core, with a thin layer on top of 8 mm of dark grey silica/41. 45cm thick reinforced concrete retaining wall HA-30/B/I/IIIa, with steel corrugated bar reinforcement B500S Φ 16/42. Reinforced concrete edge beam HA-30/B/I/III, DE 25X40cm with corrugated steel bar reinforcement B500S with 4 Φ 12 on its upper face and 4 Φ 12 on its lower face/43. Waterproofing of modified bituminous bitumen laminate (SBS) with polyester felt reinforcement and ESTERDAN 30 P ELAST plastic film finish of 2.5mm thickness/44-45. Draining Layer -Filter Layer: Together by a single sheet DANODREM H25 PLUS, High density polyethylene (HDPE) nodular sheet and polypropylene geotextile incorporated/46. Moisture resistant structure composed of Placomarine laminate plasterboard, with LED focus/47. Wall anchorage to the reinforced concrete ground HA-30/B/I/IIIa/ 48. 25cm blocks factory/ 49. Flexible mortar adhesive ARDEX/ 50. Fondaline draining sheet 500 geotextile, PEHD density wing polyethylene membrane with geotextile



DETALLE B

E 1:5

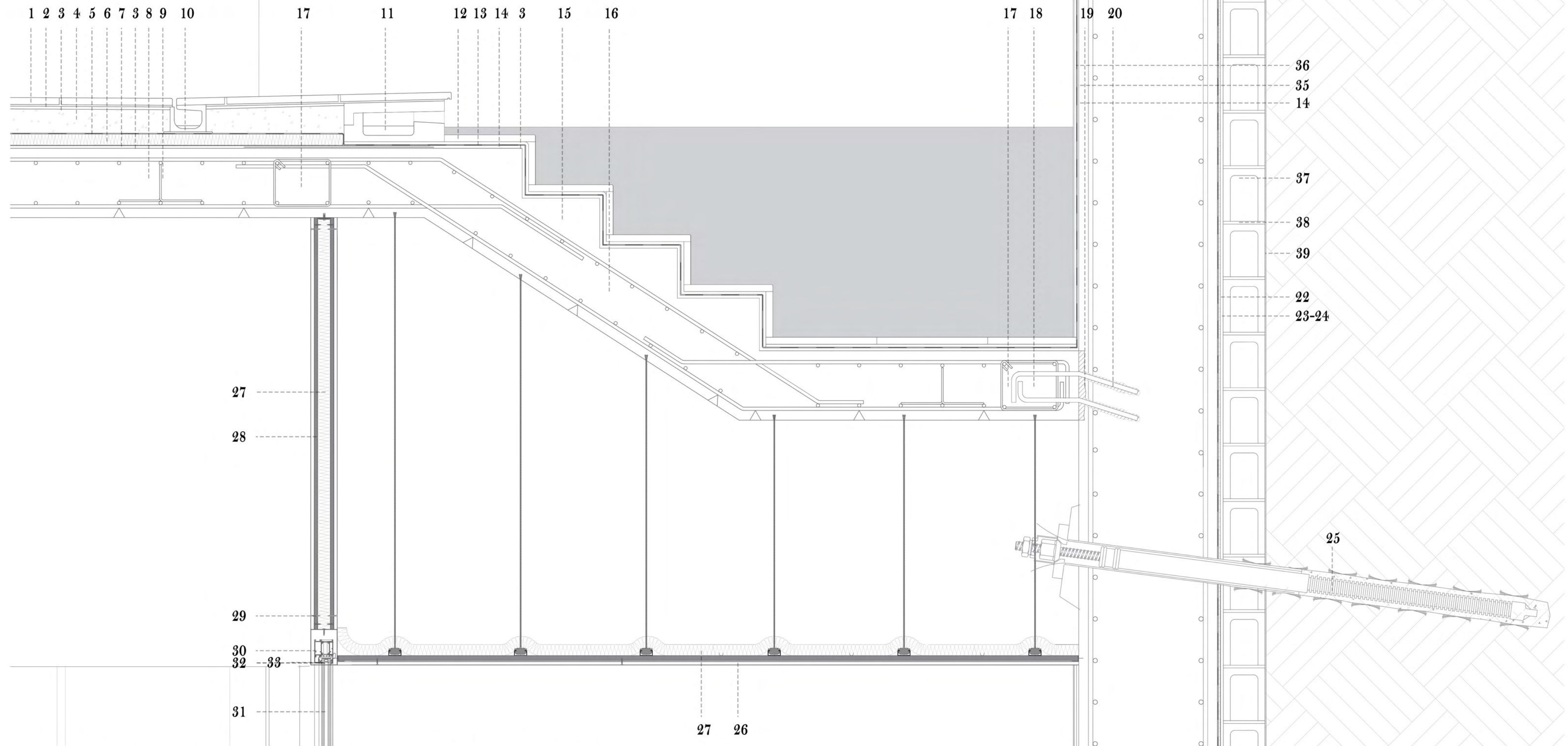
1. Pavimento de cubierta mediante tarima de PVC tipo VESUVIO, DECKCOVER, C3 antideslizante (2200x150x25mm)/2. Anclaje mediante perfil metálico de aluminio atornillado a rastrel/3. Rastrel de PVC/4. Canaleta BETOMAX DRIVE con rejilla de PVC D400 y base de hormigón en masa/5. Soporte pavimento elevado PLOT de PVC PEYGRAN SP 37-50mm/ 6. Capa separadora DANOFELT PY 200 geotextil no tejido fabricado a base de fibra corta de poliéster ligado mecánicamente mediante agujeteado/7. Aislamiento térmico DANOPREN plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) de 5 cm de espesor/8. Capa antipunzonante DANOFELT PY 300 geotextil no tejido fabricado a base de fibra corta de poliéster ligado mecánicamente mediante agujeteado/9. Membrana impermeabilizante DANOPOL FV de pol-cloruro de vinilo plastificado y filtro de fibra de vidrio de 1,5mm/10. Capa de mortero de enrase y nivelación SIKAFLOOR PROSEAL-30 resina acrílica en base disolvente transparente y de un solo componente, apta para el sellado de pavimentos de hormigón exterior/interior. (1cm)/11. Formación de pendiente de hormigón ligero HM-20/B/20/I/12. Lámina acústica IMPACTODAN, membrana flexible de polietileno reticulado para aislamiento acústico a ruido de impacto/13. Forjado bidireccional de Hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 25cm de canto y armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 16/14. Percha de acero/15. Viga de borde de hormigón armado HA-30/B/1/III, DE 30X25cm con armadura de barras corrugadas de acero B500S con 3 Φ 12 en su cara superior y 3 Φ 12 en su cara inferior/16. Estribo de barras corrugadas de acero B500S con Φ 6/17. Anclaje mediante tornillería de acero galvanizado, tirafondo de PVC y relleno con masilla EPOXI/18. Carpintería fija sistema CORTIZO compuesta por perfiles de aleación de aluminio provistos de rotura de puente térmico. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilera, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1/ 19. Doble acristalamiento de vidrio con cámara CLIMALIT 4/12/4mm/20.Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio/21.Banda elástica de neopreno/ 22. Goterón/ 23.Tratamiento de fachada mediante capa impermeabilizante SIKAGUARD ACRYL, revestimiento elástico impermeable para paredes exteriores, formulado a base de resinas acrílicas con cargas seleccionadas/24. Elastómero de poliestireno expandido/ 25. Apoyo de suelo elevado en esquinas mediante relleno de mortero adhesivo SIKAFLOOR PROSEAL-30/ 26. Silicona estructural/ 27. Adhesivo de mortero flexible ARDEX7/ 28.Rodapié de gres cerámico con acabado mate, modelo L_ Stone Lava , Fiandre/ 29. Pretil de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 25cm de espesor, armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 12/ 30. Zuncho de hormigón armado HA-30/B/1/III, DE 20X10cm con armadura de barras corrugadas de acero B500S con 4 Φ 12/ 31. Lámina bituminosa, Tela Asfáltica Glasdan 40 GP POL Autoproteccion Mineral /32. Adhesivo de mortero flexible ARDEX7/33. Albardilla prefabricada de hormigón en masa ULMA, modelo MBCT/ 34. Sellante con cordón de silicona

1.Deck flooring using VESUVIO type PVC flooring, DECKCOVER, C3 non-slip (2200x150x25mm)/ 2.Anchorage by means of aluminium metal profile screwed to traceable/ 3. PVC traceability/ 4. BETOMAX DRIVE gutter with PVC D400 grille and mass concrete base/ 5. PEYGRAN SP 37-PVC PLOT raised pavement support50mm/ 6. DANOFELT PY 200 Separator Layer Nonwoven Geotextile Made of Short Polyester Fiber Mechanically Bonded by Weaving/ 7. Thermal insulation DANOPREN rigid sheet of extruded polystyrene foam (XPS) 5 cm thick/ 8. DANOFELT PY 300 anti-slip layer nonwoven geotextile made of short polyester fibre mechanically bonded by perforation/ 9. DANOPOL FV waterproofing membrane of plasticized polyvinylchloride and 1.5mm glass fibre filter/ 10. SIKAFLOOR PROSEAL-30 acrylic resin mortar layer in transparent solvent base and single component, suitable for sealing exterior/interior concrete pavements (1cm)/ 11.Slope formation of light concrete HM-20/B/20/I/ 12. IMPACTODAN acoustic sheet, flexible cross-linked polyethylene membrane for acoustic insulation to impact noise/13.Bidirectional forging of reinforced concrete HA-30/B/1/IIIa 25cm edge and reinforced with corrugated steel bars B500S Φ 16/ 14. Steel hanger/ 15. Reinforced concrete edge beam HA-30/B/1/III, 30X25cm with corrugated steel bar frame B500S with 3 Φ 12 on its upper face and 3 Φ 12 on its lower face/ 16. B500S steel corrugated bar abutment with Φ 6/ 17. Anchoring by galvanized steel screws, PVC screw and filling with EPOXI putty/18. Fixed joinery system CORTIZO composed of aluminium alloy profiles provided with thermal break. Sealing by a triple joint system of EPDM, stainless steel screws, sealing elements, accessories and machining tools approved. Even p/p fixing claws, perimeter sealing of joints by means of a neutral silicone cord and final adjustment on site. Profiles, joints and fittings with CE marking certification according to UNE-EN/ 19.Double glazed glass with CLIMALIT camera 4/12/4mm/ 20.Perimeter polyolefin foam in the glass gauge area/ 21.Neoprene elastic band/ 22. Drip/ 23. Facade treatment by waterproofing layer SIKAGUARD ACRYL, waterproof elastic coating for exterior walls, formulated based on acrylic resins with selected loads/ 24. Expanded polystyrene elastomer/ 25.Raised floor support in corners with adhesive mortar filler SIKAFLOOR PROSEAL-30/26.Structural silicone/ 27. Flexible mortar adhesive ARDEX7/ 28. Ceramic stoneware baseboard with matt finish, model L_Stone Lava , Fiandre/ 29. Reinforced concrete railing HA-30/B/1/IIIa 25cm thick, reinforced with corrugated steel bars B500S Φ 12/ 30.Reinforced concrete beam HA-30/B/1/III, 20X10cm with corrugated steel bar reinforcement B500S with 4 Φ 12/ 31.Bituminous sheet, Glasdan Asphalt Fabric 40 GP POL Mineral Self-Protection/ 32.Flexible mortar adhesive ARDEX7/ 33. ULMA Prefabricated Concrete Bulk Basil, model MBC/ 33.Silicone bead sealant

DETALLE C E 1:10

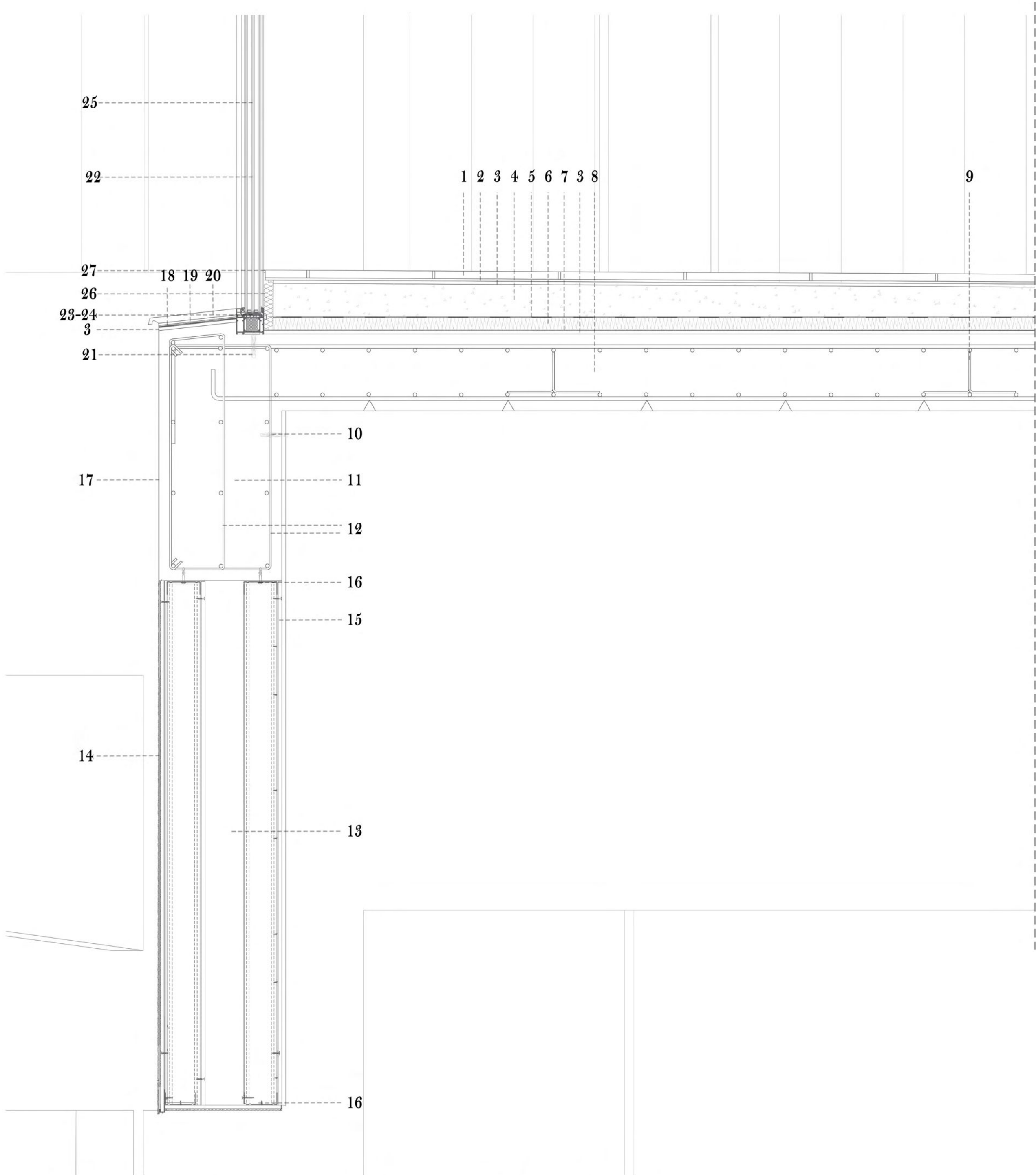
1. Pavimento de Gres cerámico antideslizante para piscina SERVIGRES, Rocks pearls de 40x60cm/ 2. Adhesivo cementoso para cerámica TIXOBOND WHITE C1TE 25Kg/ 3. Capa de mortero de enrase y nivelación SIKAFLOOR PROSEAL-30 resina acrílica en base disolvente transparente y de un solo componente, apta para el sellado de pavimentos de hormigón exterior/interior. (1cm)/ 4. Formación de pendiente de hormigón ligero HM-20/B/20/1/ 5. Membrana impermeabilizante DANOPOL FV de pol-cloruro de vinilo plastificado y filtro de fibra de vidrio de 1,5mm/ 6. Aislamiento térmico DANOPREN plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) de 5 cm de espesor/ 7. Capa separadora DANOFELT PY 200 geotextil no tejido fabricado a base de fibra corta de poliéster ligado mecánicamente mediante agujeteado/ 8. Forjado bidireccional de Hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 25cm de canto y armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 16/ 9. Percha de acero/ 10. Canaleta BETOMAX DRIVE con rejilla de PVC D400 y base de hormigón en masa/ 11. Canal de drenaje prefabricado de hormigón en masa HM-20/B/20/1 ACEPOOL/ 12. Escalones cubiertos por Pavimento de Gres cerámico antideslizante para piscina SERVIGRES, Rocks pearls de 40x60cm/ 13. Mortero impermeabilizante monocomponente, SIKA MONOTOP-107 SEAL a base de cemento y resinas sintéticas/ 14. Impermeabilización de piscina mediante pintura impermeabilizante SIKAGUARD PISCINAS, revestimiento coloreado monocomponente, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, de gran resistencia al agua/ 15. Escalones de hormigón en masa HM-20/B/20/1/ 16. Vaso de piscina de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 25cm de canto y armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 16/ 17. Viga de borde de hormigón armado HA-30/B/1/III, DE 20X20cm con armadura de barras co-rrugadas de acero B500S con 2 Φ 12 en su cara superior y 2 Φ 12 en su cara inferior/ 18. Enlace entre forjado y muro de contención mediante taladros/ 19. Picado continuo de encaje de 2cm de profundidad/ 20. Taladros de 20 mm con ligera pendiente hacia el interior, relleno con resina epoxi/ 21. Muro de contención de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 45cm de espesor, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 16/ 22. Impermeabilización de lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fieltro de poliéster y terminación en film plástico ESTERDAN 30 P ELAST de 2,5mm de espesor/ 23-24. Capa drenante -Capa filtrante: Juntas mediante una sola lámina DANODREM H25 PLUS, Lámina nodular de polietileno de alta densidad (PEAD) y geotextil de polipropileno incorporado/ 25. Anclaje de muro al terreno de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa/ 26. Techo resistente a la humedad compuesto por placa de yeso laminado Placomarine H1 (PPM 13 1200) (12,5mm de espesor) SAINT-GOBAIN, con cuelgue mediante perfilera metálica de acero galvanizado HYDROSTIL/ 27. Aislamiento acústico de lana mineral (e=4cm)/ 28. Estructura de pladur compuesto por placa de yeso laminado (e=12,5mm), con perfilera de acero / 29. Anclaje mediante tornillería de acero galvanizado/ 30. Carpintería sistema CORTIZO, con paño fijo y puerta abatible, compuesta por perfiles de aleación de aluminio provistos de rotura de puente térmico. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilera, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1/ 31. Acristalamiento de vidrio con cámara CLIMALIT 4/12/4mm/ 32. Espuma de poliuretano perimetral en la zona del galce de vidrio/ 33. Banda elástica de neopreno / 34. Sellante de junta de silicona/ 35. Doble encolado de mortero adhesivo flexible monocomponente, SIKA MONOTOP-107 SEAL a base de cemento y resinas sintéticas/ 36. Revestimiento CONCRETE GRESPANIA, MARFIL blanco (3000x100cm) de 3,5mm de espesor./ 37. Fábrica de bloques de picón 15cm con cámara de aire/ 38. Adhesivo de mortero flexible ARDEX/ 39. Lámina drenante fondaline 500 geotextil, membrana de polietileno de alta densidad

1. Non-slip ceramic stoneware flooring for swimming pool SERVIGRES, Rocks pearls 40x60cm/ 2. Cementitious adhesive for ceramics TIXOBOND WHITE C1TE 25Kg/ 3. SIKAFLOOR PROSEAL-30 acrylic resin, single-component, transparent solvent-based, suitable for sealing exterior/interior concrete pavements. (1cm)/ 4. Formation of slope of light concrete HM-20/B/20/1/ 5. Membrane impermeabilizante DANOPOL FV de pol-cloruro de vinilo plastificado y filtro de fibra de vidrio de 1,5mm/ 6. Aislamiento térmico PRENDANO plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) de 5 cm de espesor/ 7. Capa separadora DANOFELT PY 200 geotextil no tejido fabricado a base de fibra corta de poliéster ligado mecánicamente mediante agujeteado/ 8. Forjado bidireccional de Hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 25cm de canto y armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 16/ 9. Percha de acero/ 10. Canaleta BETOMAX DRIVE con rejilla de PVC D400 y base de hormigón en masa/ 11. Canal de drenaje prefabricado de hormigón en masa HM-20/B/20/1 ACEPOOL/ 12. Escalones cubiertos por Pavimento de Gres cerámico antideslizante para piscina SERVIGRES, Rocks pearls de 40x60cm/ 13. Mortero impermeabilizante monocomponente, SIKA MONOTOP-107 SEAL a base de cemento y resinas sintéticas/ 14. Impermeabilización de piscina mediante pintura impermeabilizante SIKAGUARD PISCINAS, revestimiento coloreado monocomponente, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, de gran resistencia al agua/ 15. Escalones de hormigón en masa HM-20/B/20/1/ 16. Vaso de piscina de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 25cm de canto y armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 16/ 17. Viga de borde de hormigón armado HA-30/B/1/III, DE 20X20cm con armadura de barras corrugadas de acero B500S con 2 Φ 12 en su cara superior y 2 Φ 12 en su cara inferior/ 18. Enlace entre forjado y muro de contención mediante taladros/ 19. Picado continuo de encaje de 2cm de profundidad/ 20. Taladros de 20 mm con ligera pendiente hacia el interior, relleno con resina epoxi/ 21. Muro de contención de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 45cm de espesor, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 16/ 22. Impermeabilización de lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fieltro de poliéster y terminación en film plástico ESTERDAN 30 P ELAST de 2,5mm de espesor/ 23-24. Capa drenante -Capa filtrante: Juntas mediante una sola lámina DANODREM H25 PLUS, Lámina nodular de polietileno de alta densidad (PEAD) y geotextil de polipropileno incorporado/ 25. Anclaje de muro al terreno de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa/ 26. Techo resistente a la humedad compuesto por placa de yeso laminado Placomarine H1 (PPM 13 1200) (12,5mm de espesor) SAINT-GOBAIN, con cuelgue mediante perfilera metálica de acero galvanizado HYDROSTIL/ 27. Aislamiento acústico de lana mineral (e=4cm)/ 28. Estructura de pladur compuesto por placa de yeso laminado (e=12,5mm), con perfilera de acero / 29. Anclaje mediante tornillería de acero galvanizado/ 30. Carpintería sistema CORTIZO, con paño fijo y puerta abatible, compuesta por perfiles de aleación de aluminio provistos de rotura de puente térmico. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilera, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1/ 31. Acristalamiento de vidrio con cámara CLIMALIT 4/12/4mm/ 32. Espuma de poliuretano perimetral en la zona del galce de vidrio/ 33. Banda elástica de alta resistencia/ 34. Sellante de junta de silicona/ 35. Doble encolado de mortero adhesivo flexible ARDEX/ 36. Revestimiento CONCRETE GRESPANIA, MARFIL blanco (3000x100cm) de 3,5mm de espesor./ 37. 25cm blocks factory/ 38. Flexible mortar adhesive ARDEX/ 39. Fondaline draining sheet 500 geotextile, PEHD density wing polyethylene membrane with geotextile



DETALLE D

E 1:10

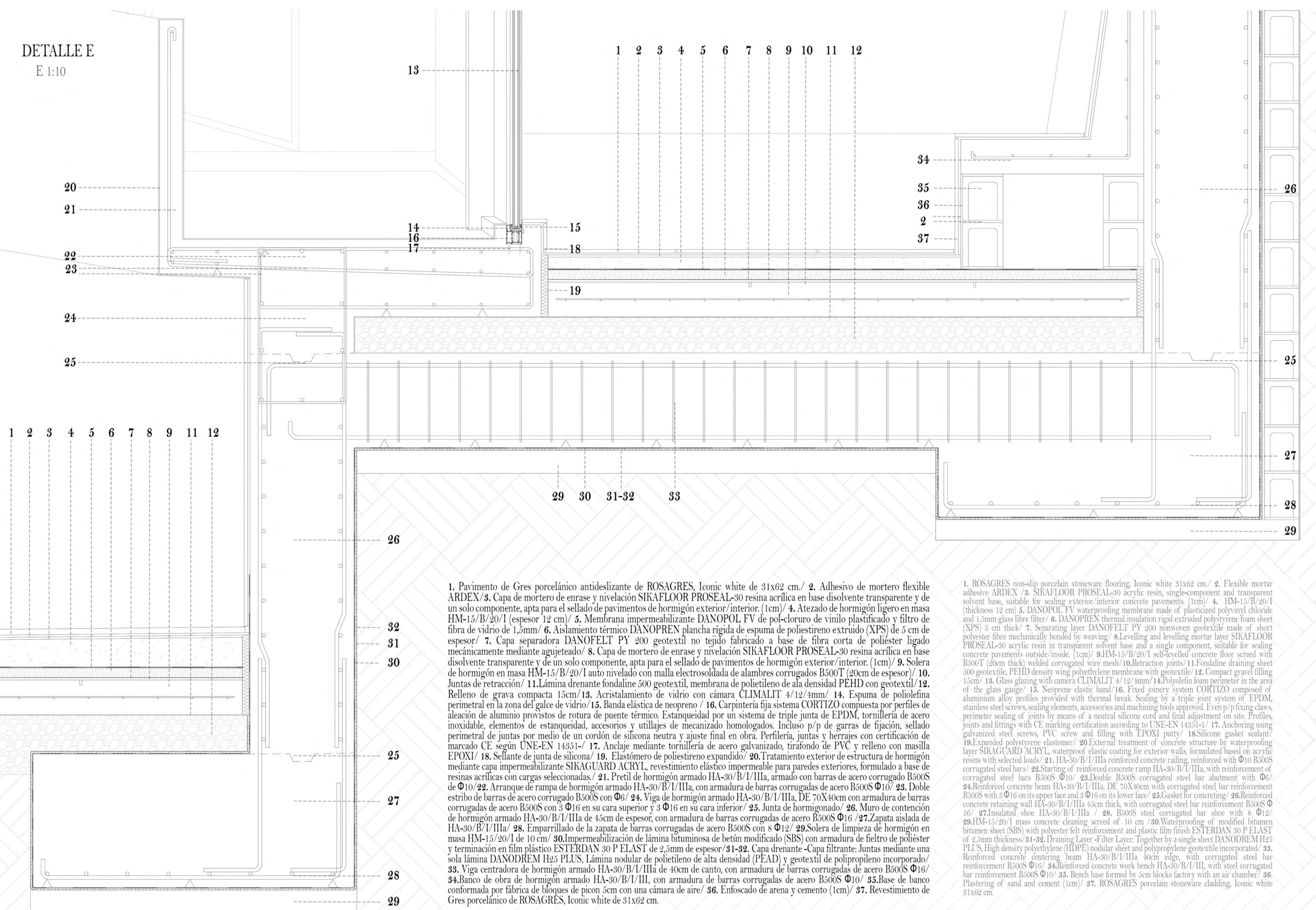


1.Pavimento de Gres cerámico antideslizante para piscina SERVIGRES, Rocks pearls de 40x60cm/ 2.Adhesivo cementoso para cerámica TIXOBOND WHITE C1TE 25Kg/ 3.Capa de mortero de enrase y nivelación SIKAFLOOR PROSEAL-30 resina acrílica en base disolvente transparente y de un solo componente, apta para el sellado de pavimentos de hormigón exterior/interior. (1cm)/ 4.Formación de pendiente de hormigón ligero HM-20/B/20/1/ 5.Membrana impermeabilizante DANOPOL FV de pol-cloruro de vinilo plastificado y filtro de fibra de vidrio de 1,5mm/ 6. Aislamiento térmico DANOPREN plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) de 5 cm de espesor/ 7.Capa separadora DANOFELT PY 200 geotextil no tejido fabricado a base de fibra corta de poliéster ligado mecánicamente mediante agujeteado/8.Forjado bidireccional de Hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 25cm de canto y armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 16/ 9.Percha de acero/10.Anclaje mediante tornillería de acero galvanizado, tirafondo de PVC y relleno con masilla EPOXI/11.Viga de borde de hormigón armado HA-30/B/1/III, DE 80X40cm con armadura de barras corrugadas de acero B500S con 3 Φ 12 en su cara superior y 3 Φ 12 en su cara inferior/12.Estribos de barras de acero corrugado B500S con Φ 6/ 13. Sistema de fachada compuesta por estructura metálica de acero galvanizado/14.Placa de cemento Knauf AQUAPANEL Outdoor/15. Placas de yeso laminado Knauf resistente a la humedad (E=12,5mm)/16. Perfilera metálica de acero galvanizado atornillado/ 17.Tratamiento de fachada mediante capa impermeabilizante SIKAGUARD ACRYL, revestimiento elástico impermeable para paredes exteriores, formulado a base de resinas acrílicas con cargas seleccionadas/ 18. Lámina bituminosa de tela asfáltica Glasdan 40 GP POL Autoprotección mineral/19. Adhesivo de mortero flexible ARDEX7/ 20.Albardilla prefabricada de hormigón en masa ULMA, modelo MJ (e=2cm)/21.Anclaje mediante tornillería de acero galvanizado, tirafondo de PVC y relleno con masilla EPOXI/ 22. Carpintería fija sistema CORTIZO compuesta por perfiles de aleación de aluminio provistos de rotura de puente térmico. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilera, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1/23.Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio/ 24.Banda elástica de neopreno/25.Doble acristalamiento de vidrio con cámara CLIMALIT 4/12/4mm/ 26. Elastómero de poliestireno expandido/ 27.Sellante de junta de silicona

1. Non-slip ceramic stoneware flooring for swimming pool SERVIGRES, Rocks pearls 40x60cm/ 2. Cementitious adhesive for ceramics TIXOBOND WHITE C1TE 25Kg/ 3. SIKAFLOOR PROSEAL-30 acrylic resin, single-component, transparent solvent-based, suitable for sealing exterior/interior concrete pavements. (1cm)/ 4. Slope formation of light concrete HM-20/B/20/1/ 5. DANOPOL FV waterproofing membrane of plasticized polyvinyl chloride and 1.5mm glass fibre filter/ 6. DANOPREN thermal insulation rigid sheet of extruded polystyrene foam (XPS) 5 cm thick/ 7. Separating layer DANOFELT PY 200 nonwoven geotextile made of short polyester fibre mechanically bonded by perforated / 8. Bi-directional forging of reinforced concrete HA-30/B/1/IIIa 25cm edge and reinforced with corrugated steel bars B500S Φ 16./ 9. Steel hanger/ 10. Anchoring by galvanized steel screws, PVC screw and filling with EPOXI putty/ 11. Reinforced concrete edge beam HA-30/B/1/III, 80X40cm with steel corrugated bar reinforcement B500S with 3 Φ 12 on its upper face and 3 Φ 12 on its lower face/ 12. B500S corrugated steel bar abutments with Φ 6/ 13. Facade system composed of galvanized steel metal structure/ 14. Knauf AQUAPANEL Outdoor cement plate/ 15. Three moisture resistant Knauf laminated plasterboard/16. Bolted galvanized steel metal profile/ 17. Tratamiento de fachada mediante capa impermeabilizante SIKAGUARD ACRYL, revestimiento elástico impermeable para paredes exteriores, formulado a base de resinas acrílicas con cargas seleccionadas/ 18. Lámina bituminosa de tela asfáltica Glasdan 40 GP POL Autoprotección mineral/ 19. Adhesivo de mortero flexible ARDEX7/ 20. Albardilla prefabricada de hormigón en masa ULMA, modelo MJ (e=2cm)/ 21. Anchoring by galvanized steel screws, PVC screw and filling with EPOXI putty/ 22. Fixed joinery system CORTIZO composed of aluminum alloy profiles equipped with thermal break. Sealing by a triple joint system of EPDM, stainless steel screws, sealing elements, accessories and machining tools approved. Even p/p fixing claws, perimeter sealing of joints by means of a neutral silicone cord and final adjustment on site. Profiles, joints and fittings with CE marking certification according to UNE-EN 14351-1/ 23. Perimeter polyolefin foam in the glass gauge area/ 24. Neoprene elastic band/ 25. Double glazed glass with CLIMALIT chamber 4/12/4mm/ 26. Expanded polystyrene elastomer/ 27. Silicone gasket sealant

DETALLE E

E 1:10



1. Pavimento de Gres porcelánico antideslizante de ROSAGRES, Iconic white de 31x62 cm./ 2. Adhesivo de mortero flexible ARDEX/3. Capa de mortero de enrase y nivelación SIKAFLOOR PROSEAL-30 resina acrílica en base disolvente transparente y de un solo componente, apta para el sellado de pavimentos de hormigón exterior/interior. (1cm)/ 4. Atezado de hormigón ligero en masa HM-15/B/20/I (espesor 12 cm)/ 5. Membrana impermeabilizante DANOPOL FV de pol-cloruro de vinilo plastificado y filtro de fibra de vidrio de 1,5mm/ 6. Aislamiento térmico DANOPREN plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) de 5 cm de espesor/ 7. Capa separadora DANOFELT PY 200 geotextil no tejido fabricado a base de fibra corta de poliéster ligado mecánicamente mediante agujeteado/ 8. Capa de mortero de enrase y nivelación SIKAFLOOR PROSEAL-30 resina acrílica en base disolvente transparente y de un solo componente, apta para el sellado de pavimentos de hormigón exterior/interior. (1cm)/ 9. Solera de hormigón en masa HM-15/B/20/I auto nivelado con malla electrosoldada de alambres corrugados B500T (20cm de espesor)/ 10. Juntas de retracción/ 11.Lámina drenante fondaline 500 geotextil, membrana de polietileno de ala densidad PEHD con geotextil/ 12. Relleno de grava compacta 15cm/13. Acristalamiento de vidrio con cámara CLIMALIT 4/12/4mm/ 14. Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio/15. Banda elástica de neopreno / 16. Carpintería fija sistema CORTIZO compuesta por perfiles de aleación de aluminio provistos de rotura de puente térmico. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilera, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1/ 17. Anclaje mediante tornillería de acero galvanizado, tirafondo de PVC y relleno con masilla EPOXI/ 18. Sellante de junta de silicona/ 19. Elastómero de poliestireno expandido/ 20.Tratamiento exterior de estructura de hormigón mediante capa impermeabilizante SIKAGUARD ACRYL, revestimiento elástico impermeable para paredes exteriores, formulado a base de resinas acrílicas con cargas seleccionadas./ 21. Pretil de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa, armado con barras de acero corrugado B500S de Φ 10/22. Arranque de rampa de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 10/ 23. Doble estribo de barras de acero corrugado B500S con Φ 6/ 24. Viga de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa, DE 70X40cm con armadura de barras corrugadas de acero B500S con 3 Φ 16 en su cara superior y 3 Φ 16 en su cara inferior/ 25. Junta de hormigonado/ 26. Muro de contención de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 45cm de espesor, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 16 /27.Zapata aislada de HA-30/B/1/IIIa/ 28. Emparrillado de la zapata de barras corrugadas de acero B500S con 8 Φ 12/ 29.Solera de limpieza de hormigón en masa HM-15/20/I de 10 cm/ 30.Impermeabilización de lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fieltro de poliéster y terminación en film plástico ESTERDAN 30 P ELAST de 2,5mm de espesor/ 31-32. Capa drenante -Capa filtrante: Juntas mediante una sola lámina DANODREM H25 PLUS, Lámina nodular de polietileno de alta densidad (PEAD) y geotextil de polipropileno incorporado/ 33. Viga centradora de hormigón armado HA-30/B/1/IIIa de 40cm de canto, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 16/ 34.Banco de obra de hormigón armado HA-30/B/1/III, con armadura de barras corrugadas de acero B500S Φ 10/ 35.Base de banco conformada por fábrica de bloques de picon 5cm con una cámara de aire/ 36. Enfoscado de arena y cemento (1cm)/ 37. Revestimiento de Gres porcelánico de ROSAGRES, Iconic white de 31x62 cm.

1. ROSAGRES non-slip porcelain stoneware flooring, Iconic white 31x62 cm./ 2. Flexible mortar adhesive ARDEX /3. SIKAFLOOR PROSEAL-30 acrylic resin, single-component and transparent solvent base, suitable for sealing exterior/interior concrete pavements. (1cm)/ 4. HM-15/B/20/I (thickness 12 cm) 5. DANOPOL FV waterproofing membrane made of plasticized polyvinyl chloride and 1.5mm glass fibre filter/ 6. DANOPREN thermal insulation rigid extruded polystyrene foam sheet (XPS) 5 cm thick/ 7. Separating layer DANOFELT PY 200 nonwoven geotextile made of short polyester fibre mechanically bonded by weaving / 8.Levelling and levelling mortar layer SIKAFLOOR PROSEAL-30 acrylic resin in transparent solvent base and a single component, suitable for sealing concrete pavements outside/inside. (1cm)/ 9.HM-15/B/20/I self-levelling concrete floor screed with B500T (20cm thick) welded corrugated wire mesh/10.Retraction joints/11.Fondaline draining sheet 500 geotextile, PEHD density wing polyethylene membrane with geotextile/ 12. Compact gravel filling 15cm/ 13. Glass glazing with camera CLIMALIT 4/12/4mm/14.Polyolefin foam perimeter in the area of the glass gauge/ 15. Neoprene elastic band/16. Fixed joinery system CORTIZO composed of aluminium alloy profiles provided with thermal break. Sealing by a triple joint system of EPDM, stainless steel screws, sealing elements, accessories and machining tools approved. Even p/p fixing claws, perimeter sealing of joints by means of a neutral silicone cord and final adjustment on site. Profiles, joints and fittings with CE marking certification according to UNE-EN 14351-1/ 17. Anchoring using galvanized steel screws, PVC screw and filling with EPOXI putty/ 18.Silicone gasket sealant/ 19.Expanded polystyrene elastomer/ 20.External treatment of concrete structure by waterproofing layer SIKAGUARD ACRYL, waterproof elastic coating for exterior walls, formulated based on acrylic resins with selected loads/ 21. HA-30/B/1/IIIa reinforced concrete railing, reinforced with Φ 10 B500S corrugated steel bars/ 22.Starting of reinforced concrete ramp HA-30/B/1/IIIa, with reinforcement of corrugated steel bars B500S Φ 10/ 23.Double B500S corrugated steel bar abutment with Φ 6/ 24.Reinforced concrete beam HA-30/B/1/IIIa, DE 70X40cm with corrugated steel bar reinforcement B500S with 3 Φ 16 on its upper face and 3 Φ 16 on its lower face/ 25.Gasket for concreting/ 26.Reinforced concrete retaining wall HA-30/B/1/IIIa 45cm thick, with corrugated steel bar reinforcement B500S Φ 16/ 27. Insulated shoe HA-30/B/1/IIIa / 28. B500S steel corrugated bar shoe with 8 Φ 12/ 29.HM-15/20/I mass concrete cleaning screed of 10 cm /30.Waterproofing of modified bitumen bitumen sheet (SBS) with polyester felt reinforcement and plastic film finish ESTERDAN 30 P ELAST of 2.5mm thickness/ 31-32. Draining Layer -Filter Layer: Together by a single sheet DANODREM H25 PLUS, High density polyethylene (HDPE) nodular sheet and polypropylene geotextile incorporated/ 33. Reinforced concrete centering beam HA-30/B/1/IIIa 40cm edge, with corrugated steel bar reinforcement B500S Φ 16/ 34.Reinforced concrete work bench HA-30/B/1/III, with steel corrugated bar reinforcement B500S Φ 10/ 35. Bench base formed by 5cm blocks factory with an air chamber/ 36. Plastering of sand and cement (1cm)/ 37. ROSAGRES porcelain stoneware cladding, Iconic white 31x62 cm.

DETALLE F

E 1:5

CUMPLIMIENTO HS1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

A pesar de la cercanía al mar, la cota más baja del volumen se sitúa a 11 metros por encima del nivel de mar, por tanto, la estructura del edificio no se ve afectada por la presencia del nivel freático. Como consecuencia, el grado de impermeabilidad ante la presencia de agua para el diseño de muros y de suelos, es baja.

Muros:

El grado de permeabilidad del terreno es 1 debido a la baja presencia de agua en la cara inferior del suelo en contacto con el terreno. Por tanto, la solución más idónea para el muro flexoresistente para impermeabilización exterior será I2+I3+D1+ D5, lo que conlleva una impermeabilización realizada mediante una pintura o lámina impermeabilizante, o bien mediante la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster.

Deberá disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla u otro material que produzca el mismo efecto.

Además, deberá contar con una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro, y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

Suelos:

El grado de permeabilidad mínimo exigido a los suelos en contacto con el terreno frente a la penetración del agua es 2, por tanto si el suelo se construye in situ deberá utilizarse hormigón de retracción moderada, además de la hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

Fachada:

Mientras que el grado de impermeabilidad mínimo exigido en la fachada sería de 3, ya que el edificio (<15m) se sitúa en una zona eólica C, a menos de 5km de la costa (E0) y en una zona pluviométrica IV.

El acabado exterior del edificio no dispondrá de revestimiento, por tanto una posible solución de fachada sería: B1+C2+H1+J1+N1. La fachada deberá disponer de al menos una barrera de resistencia media a la filtración, tal como un aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal. El grosor de la hoja principal deberá tener un espesor alto, con una higroscopicidad baja. Por otro lado, las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción.

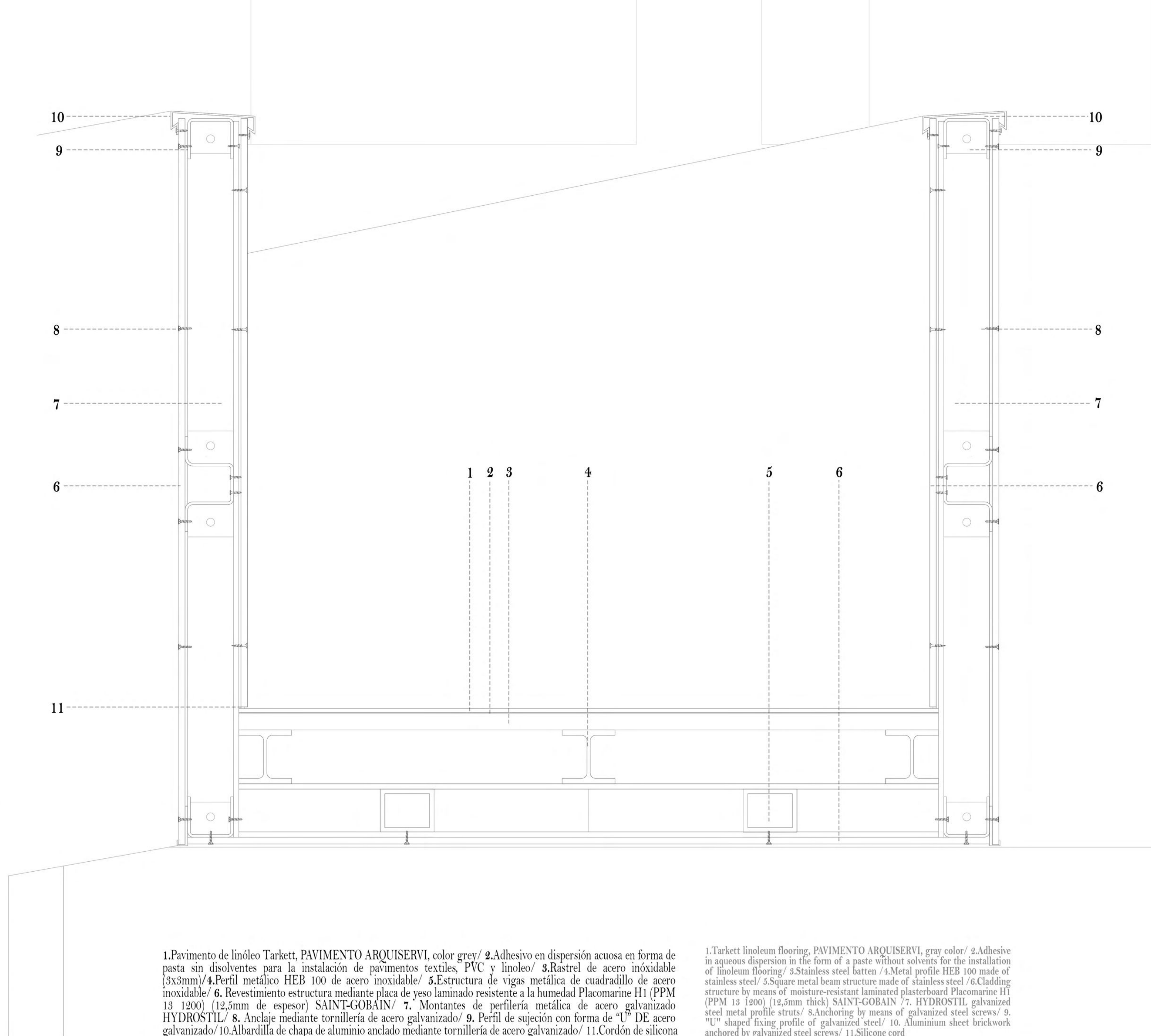
Mientras que en la cara interior de la hoja principal debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

Despite the proximity to the sea, the lowest level of the volume is located 11 meters above sea level, therefore, the structure of the building is not affected by the presence of the water table. As a consequence, the degree of impermeability in the presence of water for the design of walls and floors is low. While the minimum degree of impermeability required on the façade would be 3, since the building is located in a wind zone C, less than 5km from the coast and in a rainfall zone IV.

Walls: The degree of permeability of the ground is 1 due to the low presence of water on the bottom face of the ground in contact with the ground. I2+I3+D1+ D5 is therefore the most suitable solution for the flexoresistant wall for external waterproofing, which involves waterproofing by means of a waterproofing paint or sheet, or by means of the direct on-site application of liquid products, such as acrylic polymers, acrylic rubber, synthetic resins or polyester. A draining layer and a filtering layer shall be provided between the wall and the ground. The draining layer may consist of a draining sheet, gravel, a block factory and must have a network for draining rainwater on the parts of the roof and the land that may affect the wall, and must be connected to the sewage system or to any collection system for subsequent reuse.

Floors: The minimum degree of permeability required for soils in contact with the ground against water penetration is 2, therefore if the soil is built in situ moderate shrinkage concrete must be used, in addition to complementary soil hydrofugation by applying a liquid pore filling product to the finished surface of the soil.

Facade: While the minimum degree of waterproofing required on the façade would be 3, since the building (<15m) is located in a wind zone C, less than 5km from the coast (E0) and in a rainfall zone IV. The exterior finish of the building will not have cladding, therefore, a possible façade solution would be B1+C2+H1+J1+N1. The façade shall have at least one medium filtration resistance barrier, such as a non-hydrophilic insulator placed on the inner face of the main sheet. The thickness of the main sheet should be high, with low hygroscopicity. On the other hand, the joints must be at least of average resistance to filtration. Mortar joints are considered as such without interruption.



1.Pavimento de linóleo Tarkett, PAVIMENTO ARQUISERVI, color grey/ 2.Adhesivo en dispersión acuosa en forma de pasta sin disolventes para la instalación de pavimentos textiles, PVC y linóleo/ 3.Rastrel de acero inoxidable (3x3mm)/4.Perfil metálico HEB 100 de acero inoxidable/ 5.Estructura de vigas metálica de cuadrado de acero inoxidable/ 6. Revestimiento estructura mediante placa de yeso laminado resistente a la humedad Placomarine H1 (PPM 13 1200) (12,5mm de espesor) SAINT-GOBAIN/ 7. Montantes de perfilera metálica de acero galvanizado HYDROSTIL/ 8. Anclaje mediante tornillería de acero galvanizado/ 9. Perfil de sujeción con forma de "U" DE acero galvanizado/10.Albardilla de chapa de aluminio anclado mediante tornillería de acero galvanizado/ 11.Cordón de silicona

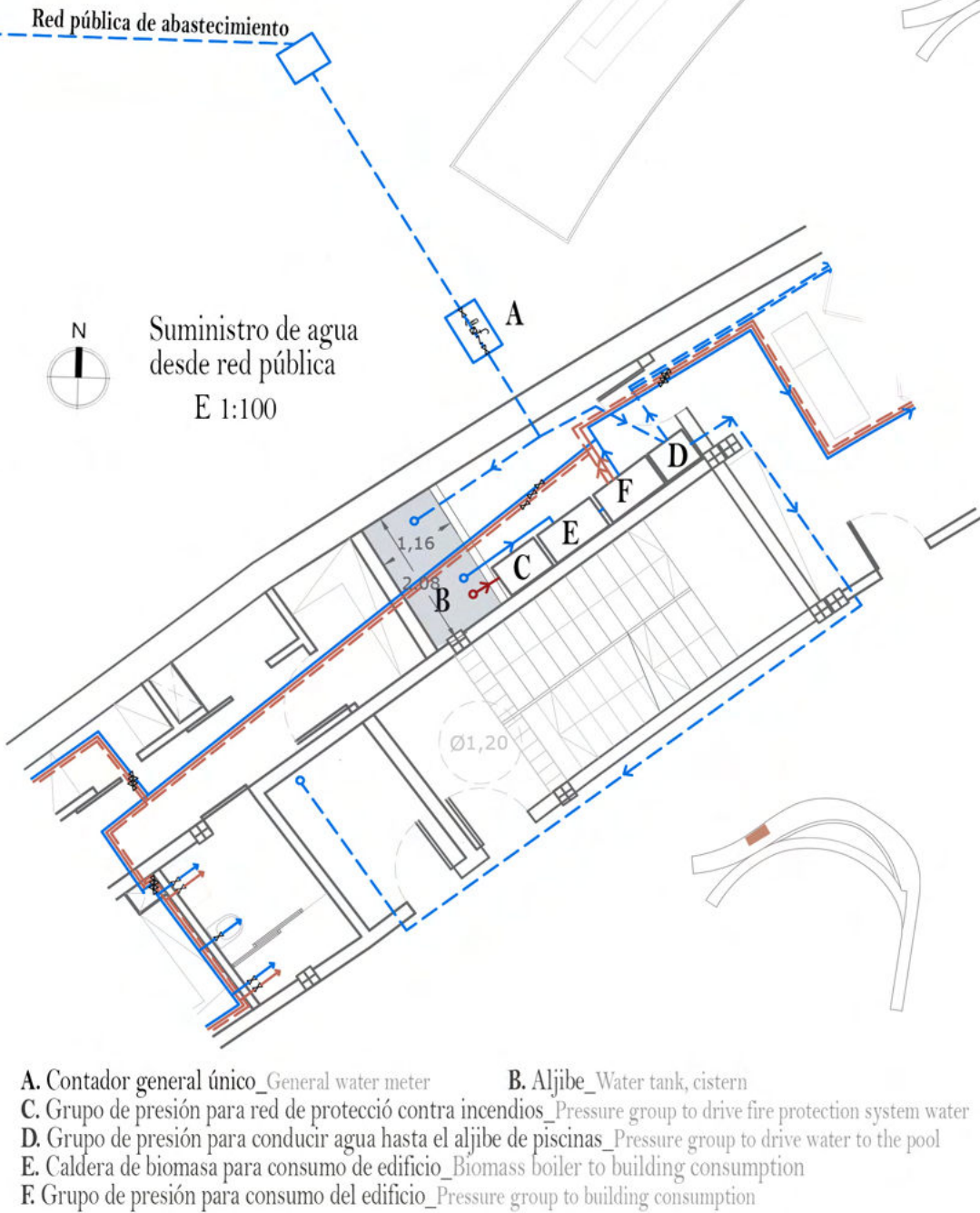
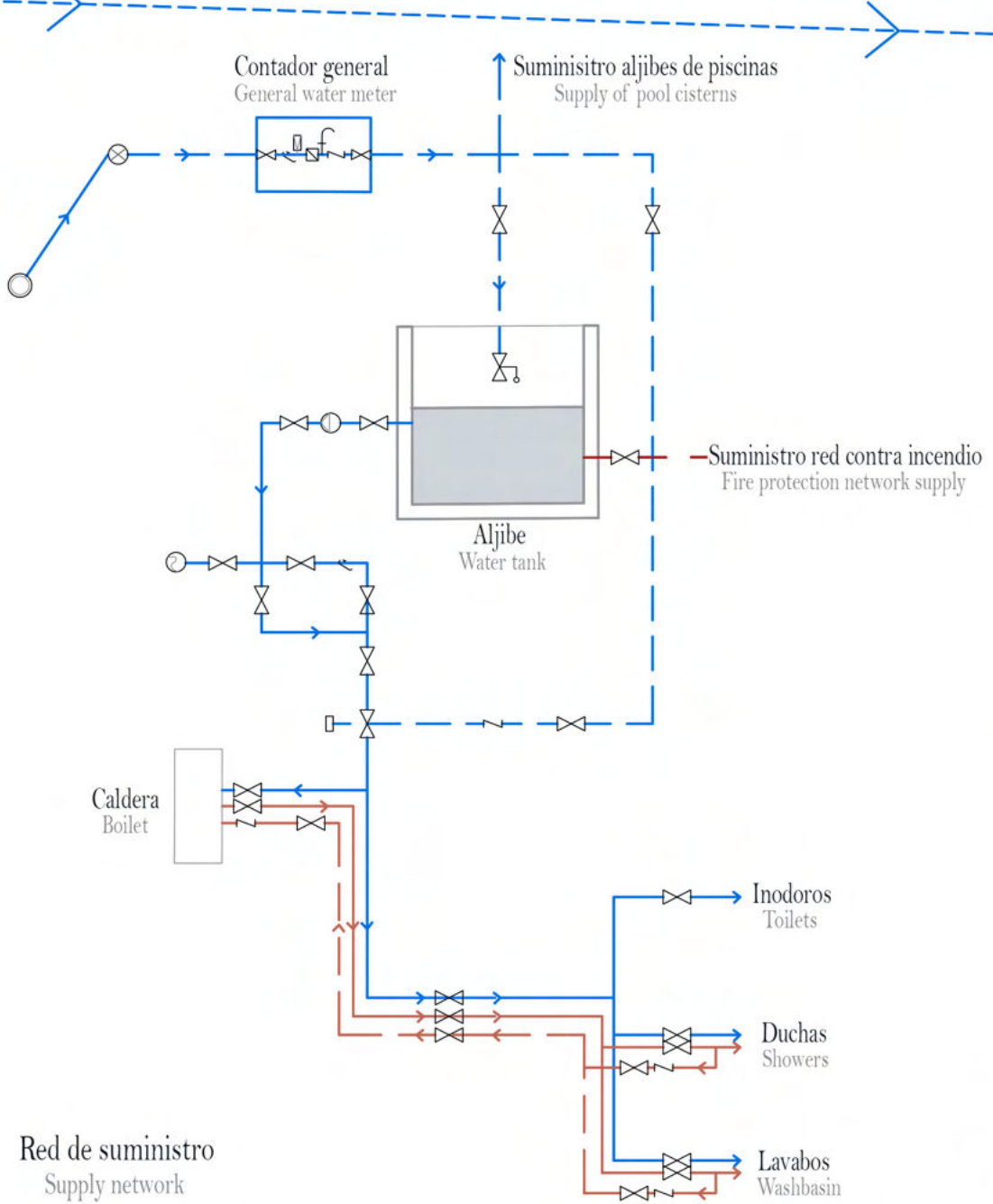
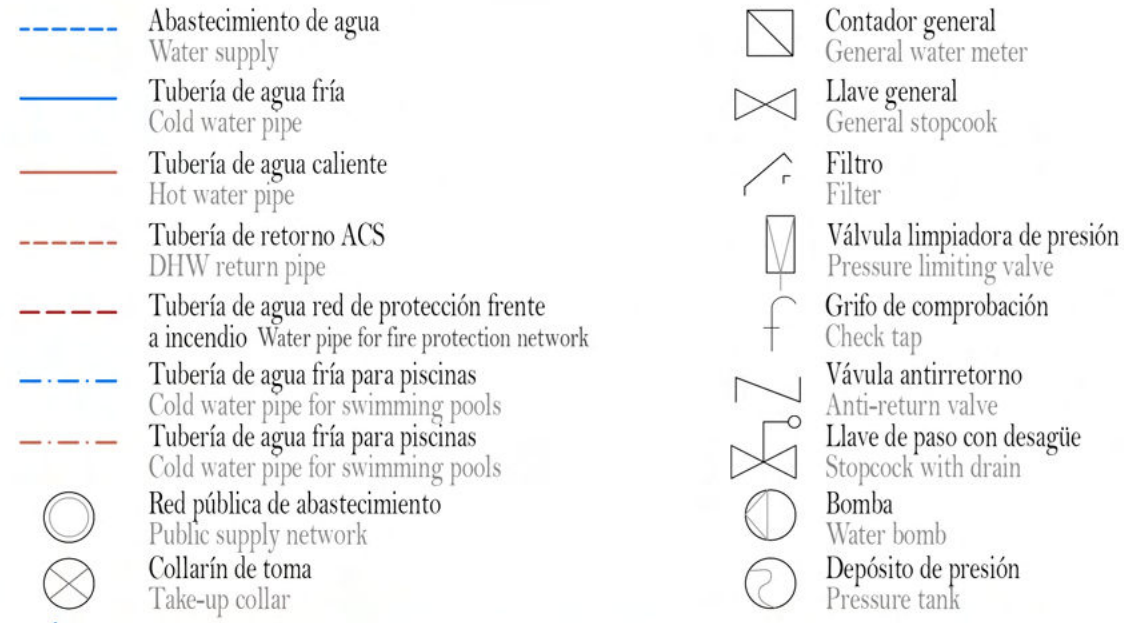
1.Tarkett linoleum flooring, PAVIMENTO ARQUISERVI, gray color/ 2.Adhesive in aqueous dispersion in the form of a paste without solvents for the installation of linoleum flooring/ 3.Stainless steel batten /4.Metal profile HEB 100 made of stainless steel/ 5.Square metal beam structure made of stainless steel /6.Cladding structure by means of moisture-resistant laminated plasterboard Placomarine H1 (PPM 13 1200) (12,5mm thick) SAINT-GOBAIN /7. HYDROSTIL galvanized steel metal profile struts/ 8.Anchoring by means of galvanized steel screws/ 9. "U" shaped fixing profile of galvanized steel/ 10. Aluminium sheet brickwork anchored by galvanized steel screws/ 11.Silicone cord

INSTALACIONES

Suministro de agua

El esquema general de la red de suministro de agua consta de un contador general único, la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal, y las derivaciones colectivas.

The general scheme of the water supply network consists of a single general meter, the connection, the general installation that contains a cabinet or manhole for the general meter, a supply pipe and a main distributor, and the collective derivations.

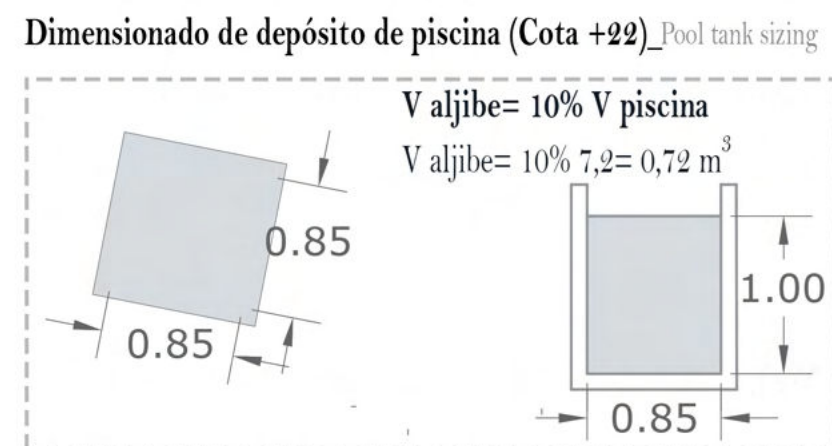
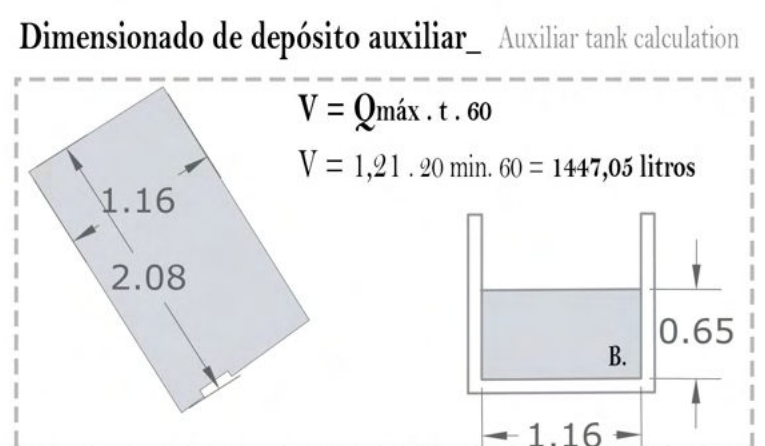


Cálculo de caudal máximo simultáneo / Simultaneous maximum flow calculation

Nº aparatos / Nº of appliances	Tipo de aparato / Type of appliances	Q instantáneo mínimo	Q total
24	Inodoro con cisterna	0,1	2,4
30	Lavabo	0,1	3
22	Ducha	0,2	4,4
2	Fregadero no doméstico	0,3	0,6
1	Lavavajilla industrial	0,25	0,25
79 aparatos			10,65 l/seg

$$k = \frac{1}{\sqrt{n-1}} = \frac{1}{\sqrt{79-1}} = 0,11$$

$$Q_{m\acute{a}x} = Q_{total} \cdot k$$

$$Q_{m\acute{a}x} = 10,65 \cdot 0,11 = 1,21 \text{ l/seg}$$


Cálculo de elementos de la instalación de la piscina exterior

Calculations of elements of the installation of the outdoor pool

Volumen= 835,5 m³ V. depósito= 10%.835,5= 83,5 m³

Tiempo de recirculación piscina recreativa = 4 horas

Velocidad de recirculación para piscina pública 30 m³/h/m²

1. Cálculo del caudal_Flow calculation

Renovaciones de agua : 4 ren./h

C= Volumen/ n. renovaciones C= 835,5/ 4= 208,88 m³/h

2. Cálculo diámetro de filtro_Filter diameter calculation

C= 208,88 m³/h

Φ filtro= 2000x $\sqrt{\text{caudal}/(\text{velocidad} \times 3,14)}$

Φ filtro= 2000x $\sqrt{208,88/(30 \times 3,14)}$

Φ filtro= 2978,19 mm= 3000mm



Filtro industrial bobinado de arena ASTRAPPOOL, con diámetro de 3000 mm, con las correspondientes conexiones para las distintas velocidades de filtración. Boca 400 x 500 mm. Incorpora la purga de aire en la tapa a fin de conseguir eliminar completamente el aire del filtro. Los tubos colectores están inyectados en PVC y son de Ø 90 mm, la tapa superior es de Ø 400 mm con cierre mediante tornillos y aro de cuello circular de alta resistencia en PRFV.

ASTRAPPOOL industrial wound sand filter, with a diameter of 3000 mm, with the corresponding connections for the different filtration speeds. Mouth 400 x 500 mm. It incorporates the air purge in the cover in order to completely eliminate the air from the filter. The collector tubes are injected in PVC and are Ø 90 mm, the top cover is Ø 400 mm with screw closure and high resistance GRP circular neck ring.

2. Cálculo de modelo de la bomba_Pump model calculation

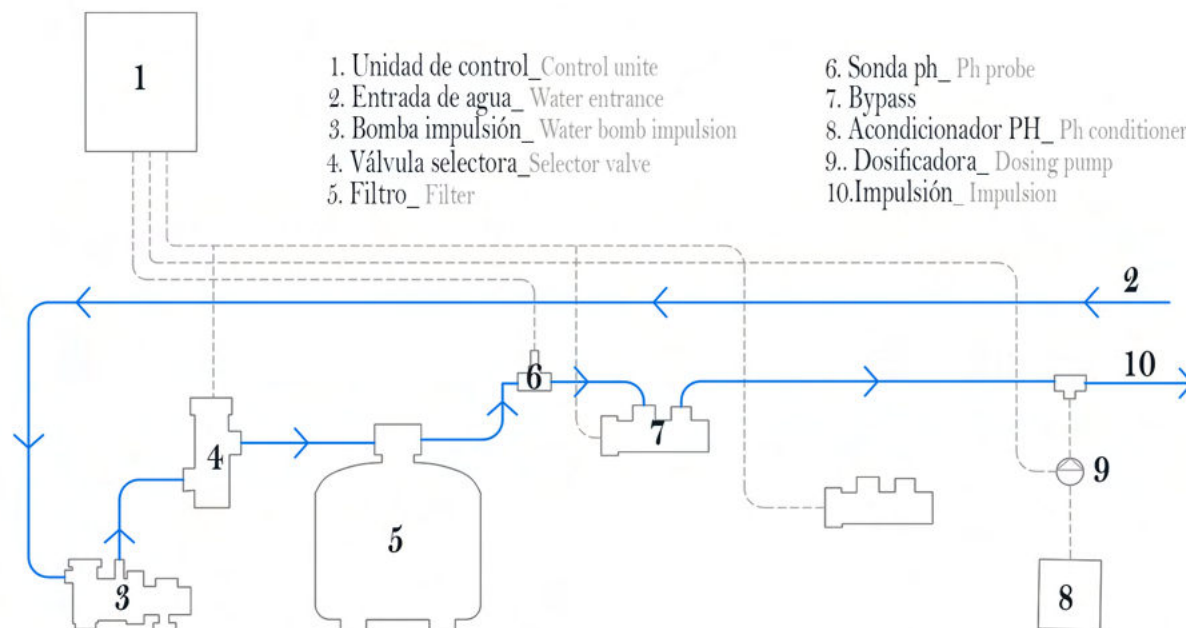
C= 835,5/ 4= 208,88 m³/h



Bomba VICTORIA PLUS de ATRALPOOL, con Motor protección IP-55, con cesto pre-filtro de gran capacidad. Caudales en l/h a 8 m.c.a. para 1/2 CV y 10 m.c.a. a partir de 3/4 CV. 3.000 rpm. El pie bomba para tamaño C.80 y C.90, relacionado con tipo de potencia 3CV, conforme a la Normativa Eficiencia Energética clase IE2.

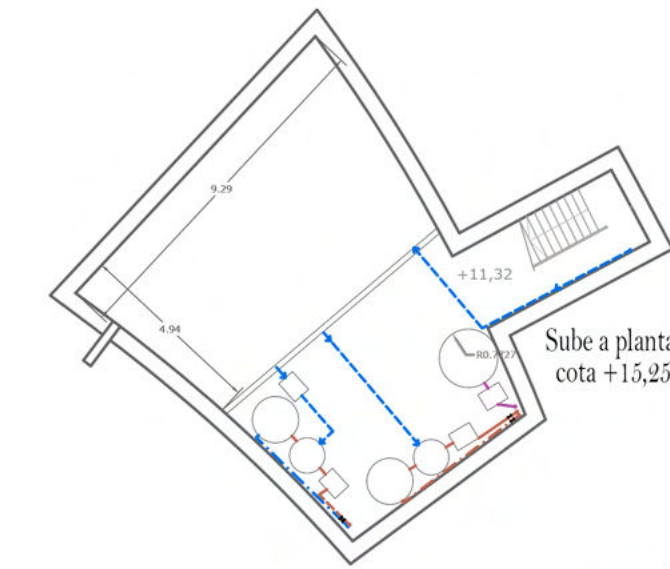
ATRALPOOL VICTORIA PLUS pump, with IP-55 protection motor, with large capacity pre-filter basket. Flow rates in l/h at 8 m.c.a. for 1/2 CV and 10 m.c.a. from 3/4 CV. 3,000 rpm. The foot pump for size C.80 and C.90, related to the 3CV power type, in accordance with the IE2 class Energy Efficiency Standard.

Esquema maquinaria piscina_Scheme pool machinery

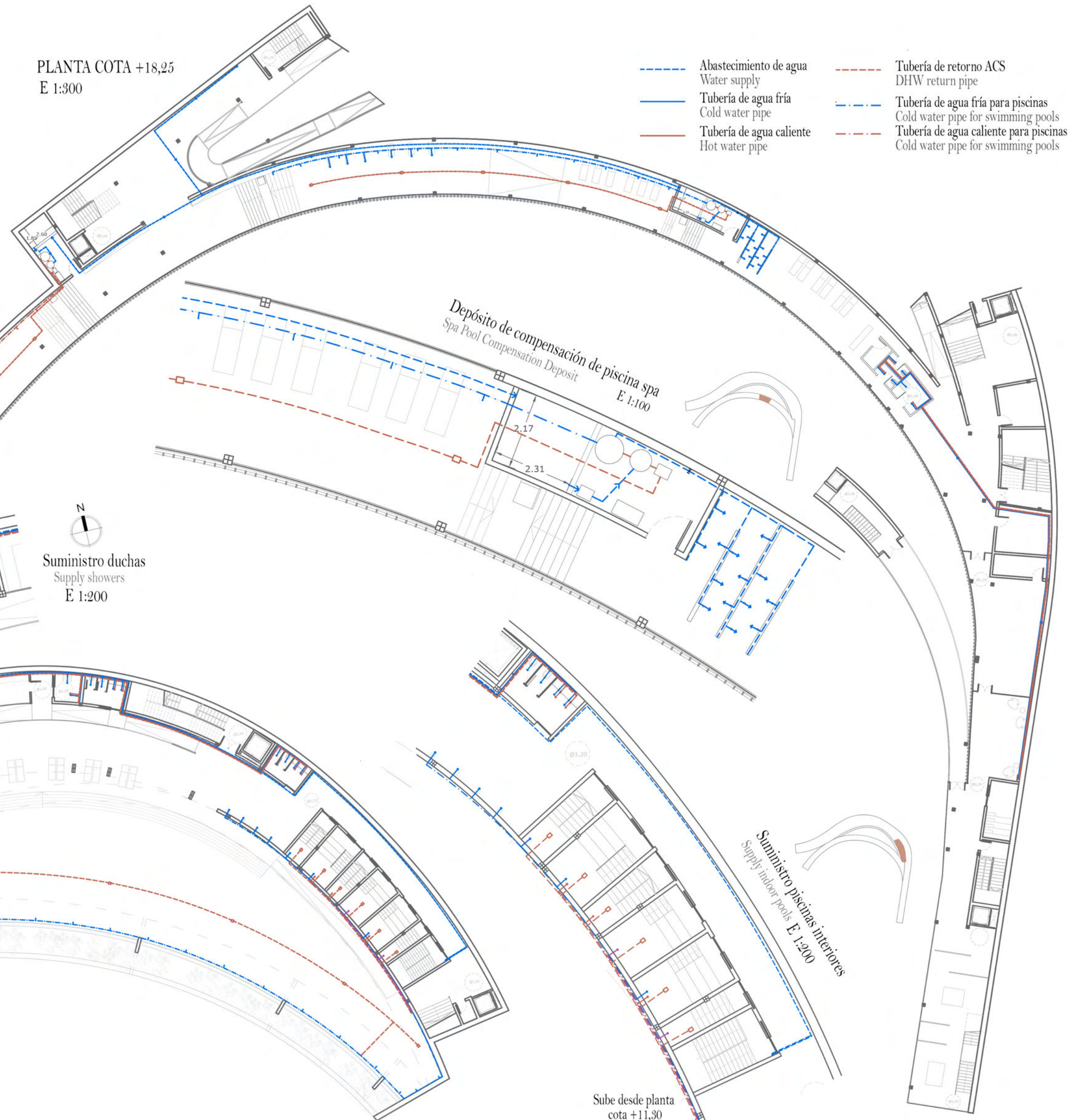


- 1. Unidad de control_Control unite
- 2. Entrada de agua_Water entrance
- 3. Bomba impulsión_Water bomb impulsion
- 4. Válvula selectora_Selector valve
- 5. Filtro_Filter
- 6. Sonda ph_Ph probe
- 7. Bypass
- 8. Acondicionador PH_Ph conditioner
- 9. Dosificadora_Dosing pump
- 10. Impulsión_Impulsion

PLANTA COTA +11,30 E 1:200



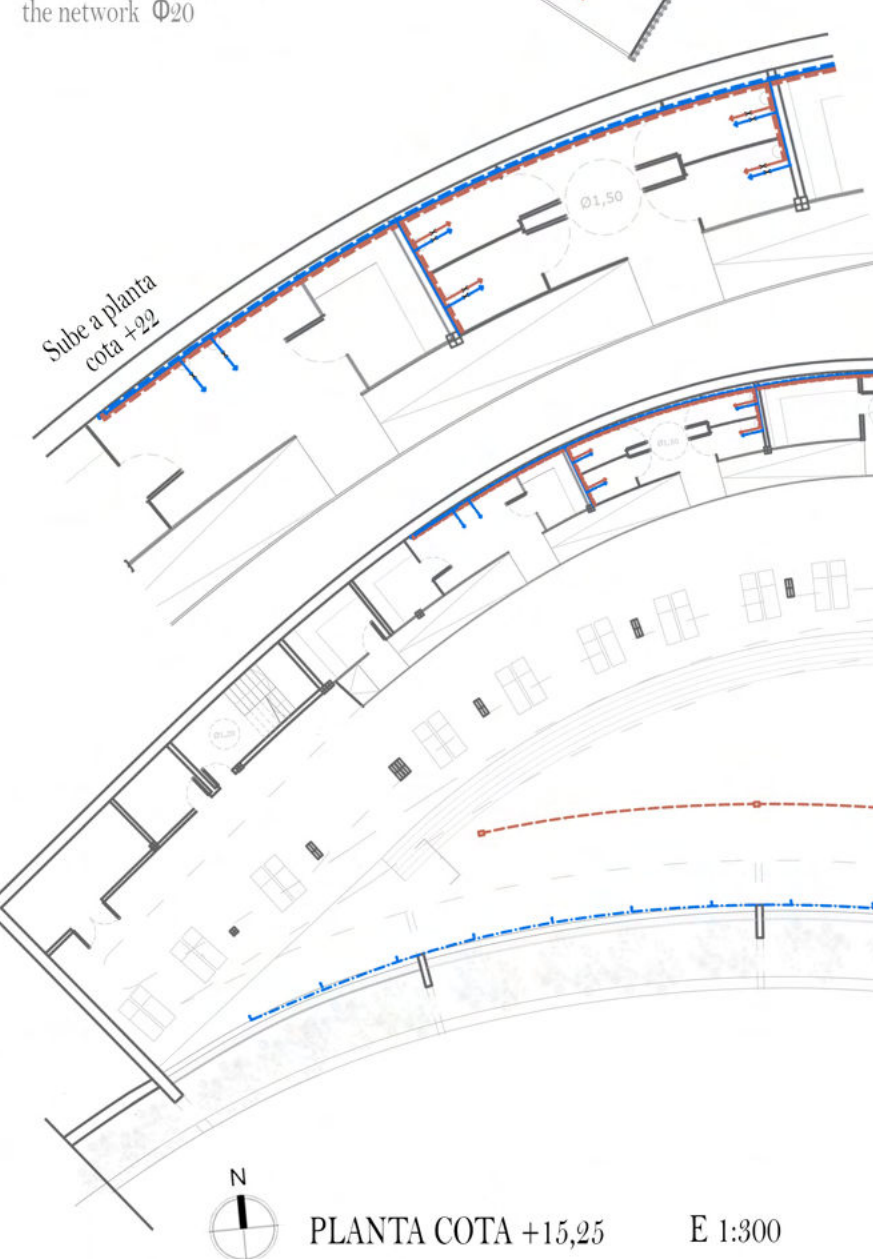
PLANTA COTA +18,25 E 1:300



- Abastecimiento de agua Water supply
- Tubería de agua fría Cold water pipe
- Tubería de agua caliente Hot water pipe
- Tubería de retorno ACS DHW return pipe
- Tubería de agua fría para piscinas Cold water pipe for swimming pools
- Tubería de agua caliente para piscinas Cold water pipe for swimming pools

Para la red de ACS y AFS las derivaciones individuales serán de Ø12 y la red será de Ø20. Tubo de PVC

For the SHW and SCW network, the individual derivations will be Ø12 and the network Ø20

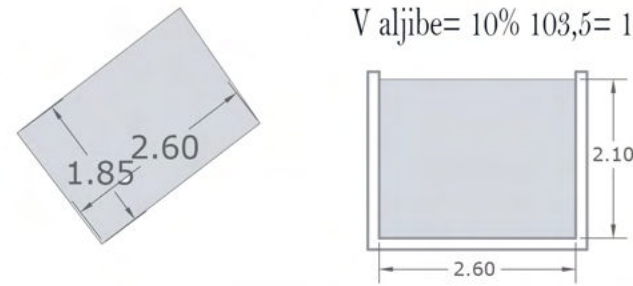


PLANTA COTA +15,25 E 1:300

Dimensionado de depósito de piscina mirador (Cota +18,25)

Pool tank sizing

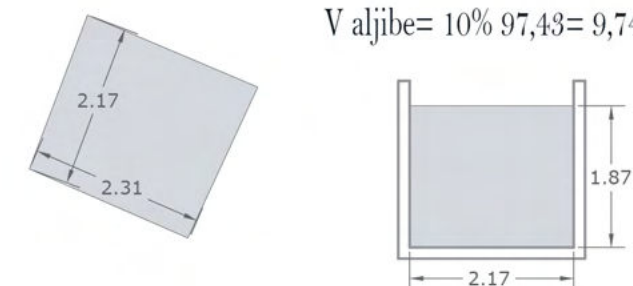
V aljibe= 10% V piscina
V aljibe= 10% 103,5= 10,35 m³



Dimensionado de depósito de piscina spa (Cota +18,25)

Pool tank sizing

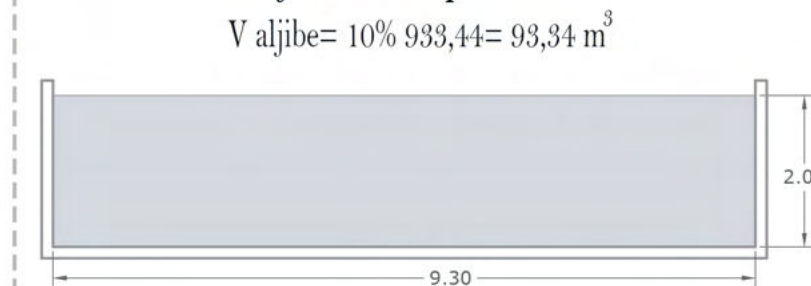
V aljibe= 10% V piscina
V aljibe= 10% 97,43= 9,74 m³



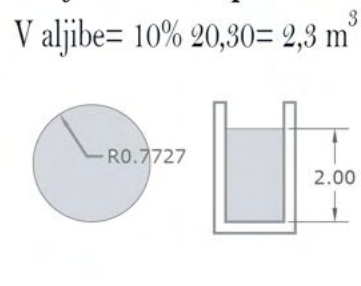
Dimensionado de depósito de piscinas y depósito de agua hiromedicinal (Cota +11,30)

Pool tank sizing

V aljibe= 10% V piscina
V aljibe= 10% 933,44= 93,34 m³



V aljibe= 10% V piscina
V aljibe= 10% 20,30= 2,3 m³



Evacuación de agua

La evacuación de aguas se basa en un sistema que separa la red de aguas pluviales de las aguas grises, hasta un colector enterrado mixto al que se conectan mediante arquetas de paso.

The evacuation of water is based on a system that separates the rainwater network from the gray water, to a mixed buried collector to which they are connected by passage boxes.

Aguas pluviales

Debido a la morfología del edificio y al entorno natural que rodea al edificio, permite el vertido del agua pluvial hacia el terreno mediante rebosaderos. La cubierta transitable deberá disponer de sumideros cada 150 m², mientras que el solárium deberá disponer de 4 sumideros (460m²<500m²)

Los canalones que conducen el agua de las pluviales al terreno, se camuflaran mediante el recrecimiento de las estructuras portantes que sostienen al cuerpo delantero del edificio, de esta manera se mantendrá intacta la morfología de la fachada principal.

Due to the morphology of the building and the natural environment that surrounds the building, it allows the discharge of rainwater onto the ground through overflows. The walkable roof must have drains every 150 m², while the solarium must have 4 drains (460m²<500m²)

The gutters that lead the rainwater to the ground will be camouflaged by increasing the load-bearing structures that support the front body of the building, in this way the morphology of the main façade will be kept intact.

Aguas residuales

Respecto a la ausencia de red de alcantarillado público cercano al área de proyecto, se plantea una red interna del edificio que se organiza en un sistema separativo, para que en el caso de que en el futuro se desarrolle una red pública, ésta pueda conectarse con la red interna del edificio.

Como consecuencia las aguas negras se recolectarán en dos estaciones depuradoras situadas en las proximidades del edificio. Una estación depuradora será destinada al área de centro de visitantes, mientras que la segunda tratará las aguas residuales del espacio de balneario y restauración. Una vez depurada, el agua limpia será vertida al mar, sin repercutir negativamente al lecho marino.

Regarding the absence of a public sewage network close to the project area, an internal network of the building is proposed, which is organized in a separate system, so that in the event that a public network is developed in the future, it can connect with the internal network of the building. As a consequence, the sewage will be collected in two treatment stations located in the vicinity of the building. A purification station will be used for the visitor center area, while the second will treat the wastewater from the spa and restaurant area. Once purified, the clean water will be discharged into the sea, without negatively affecting the seabed.

Depuradora biológica de Oxidación total

Sistema de tratamiento individual de las aguas residuales que utilizan el suelo para tratar flujos de aguas negras, el proyecto al situarse en un entorno rural donde no existe un sistema de desagüe urbano se debe recurrir a este sistema.

Funcionamiento:

La fosa séptica biológica de oxidación está compuesta por dos compartimentos, el primero donde se recibe el flujo de aguas residuales procedentes del vertido, en ella se produce la primera parte del tratamiento basado en la aireación de las aguas, donde se oxida parte de la materia orgánica.

Una vez finalizado el primer tratamiento, las aguas pasan al segundo compartimento donde tiene lugar la decantación de los sólidos en suspensión, con esto se consigue minimizar el porcentaje de sólidos en suspensión en el agua. Una vez terminado el proceso, el sistema evacua el agua del segundo compartimento a la vez que entra un nuevo flujo de aguas fecales, generándose un sistema de vasos comunicantes.

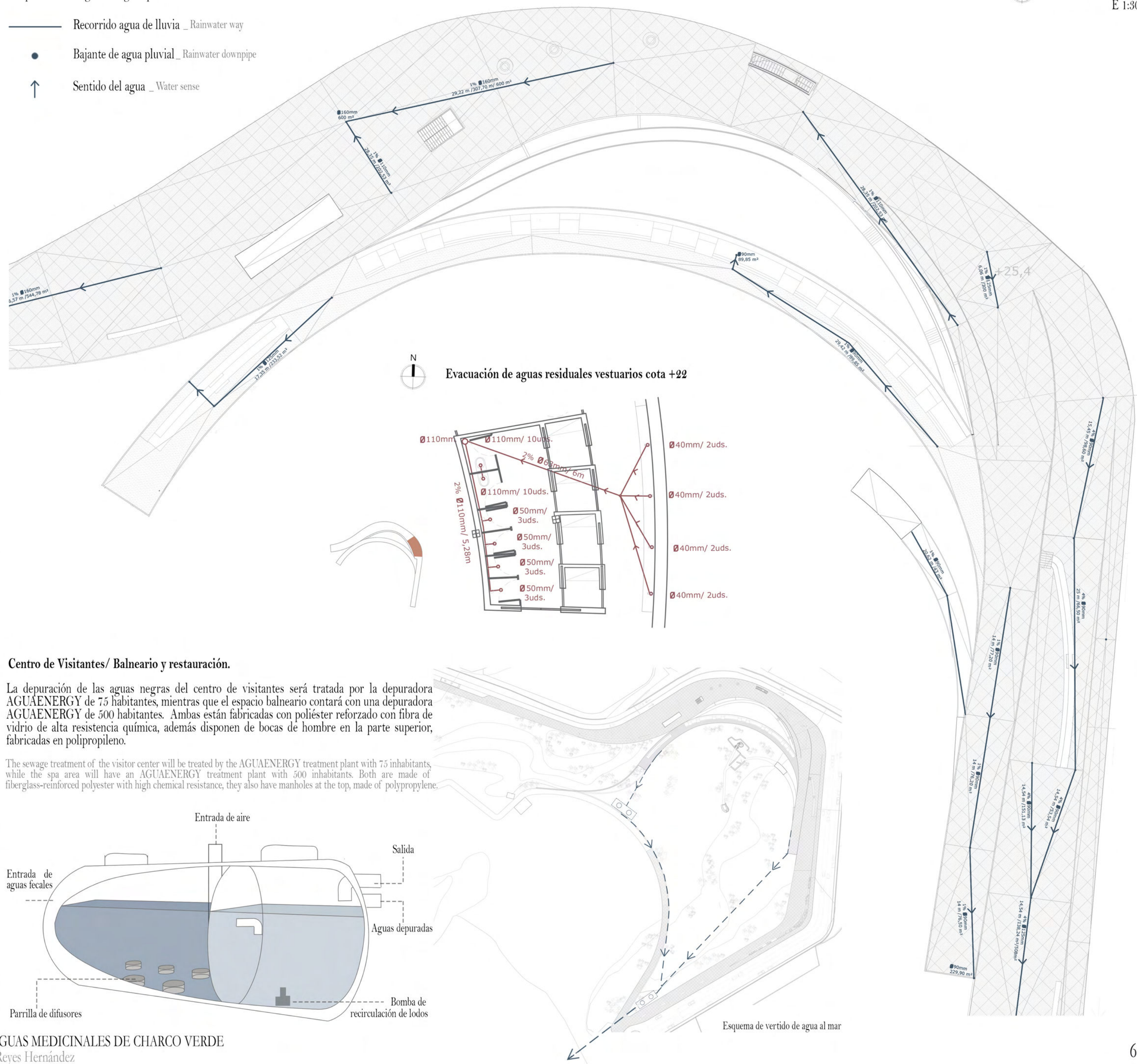
Individual wastewater treatment system that uses the soil to treat sewage flows. The project, being located in a rural environment where there is no urban drainage system, must resort to this system.

The biological oxidation septic tank is made up of two compartments, the first where the flow of wastewater from the discharge is received, in which the first part of the treatment is produced based on the aeration of the water, where part of the matter is oxidized organic.

Una vez finalizado el primer tratamiento, las aguas pasan al segundo compartimento donde tiene lugar la decantación de los sólidos en suspensión, con esto se consigue minimizar el porcentaje de sólidos en suspensión en el agua. Una vez terminado el proceso, el sistema evacua el agua del segundo compartimento a la vez que entra un nuevo flujo de aguas fecales, generándose un sistema de vasos comunicantes.

Esquema de recogida de aguas pluviales

- Recorrido agua de lluvia _ Rainwater way
- Bajante de agua pluvial _ Rainwater downpipe
- ↑ Sentido del agua _ Water sense



Centro de Visitantes/ Balneario y restauración.

La depuración de las aguas negras del centro de visitantes será tratada por la depuradora AGUAENERGY de 75 habitantes, mientras que el espacio balneario contará con una depuradora AGUAENERGY de 500 habitantes. Ambas están fabricadas con poliéster reforzado con fibra de vidrio de alta resistencia química, además disponen de bocas de hombre en la parte superior, fabricadas en polipropileno.

The sewage treatment of the visitor center will be treated by the AGUAENERGY treatment plant with 75 inhabitants, while the spa area will have an AGUAENERGY treatment plant with 500 inhabitants. Both are made of fiberglass-reinforced polyester with high chemical resistance, they also have manholes at the top, made of polypropylene.

