

[ *Espacios sociales para la creación artística* ] 28° 6.40.33. N 15°27.44.81.0

PROYECTO, PATRIMONIO Y PAISAJE: BARRANCO DE TAMARACEITE LPGC



*[ Espacios sociales para la creación artística ]*

PROYECTO, PATRIMONIO Y PAISAJE: BARRANCO DE TAMARACEITE LPGC

Elena Hernández Cejas | Tutor: Juan Antonio González Pérez | Cotutor: Manuel Montesdeoca Calderín



[Espacios sociales para la creación artística]

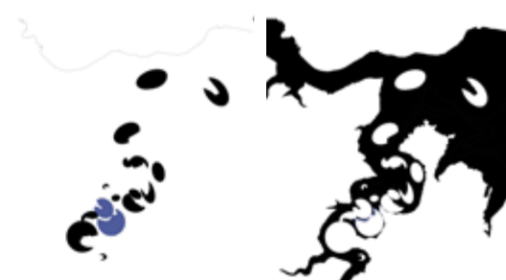
PROYECTO, PATRIMONIO Y PAISAJE: BARRANCO DE TAMARACEITE LPGC

[ANÁLISIS PERCEPTIVO]



<b>#01_ABSTRACT</b>	.....03
<b>#02_El barranco de Tamaraceite [pasado y presente ]</b>	.....06
<b>#03_Cartografía perceptiva</b>	.....07
<b>#04_Espacios sin horizonte</b>	.....08-09
<b>#05_Contacto con la ciudad</b>	.....10-11

[DESARROLLO PROYECTUAL]

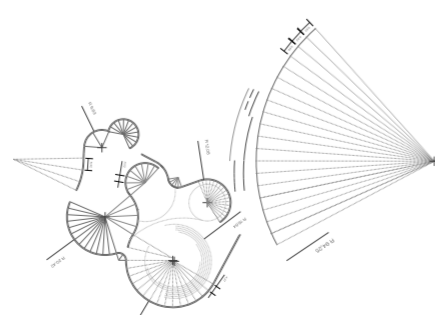


<b>#06_El lugar_ pautas proyectuales</b>	.....13
<b>#07_Referencias</b>	.....14-15
<b>#08_Desarrollo proyectual [primeros dibujos]</b>	.....16
<b>#09_Escalas proyectuales</b>	.....17-18
<b>#10_Integración en el lugar</b>	.....19

[Arquitectura como espacio didáctico; espacios formativos ]  
[Atlas de espacios circulares y escalaridades ]

<b>#11_Plantas</b>	.....24-27
<b>#12_Disposición funcional y circulaciones</b>	.....28
<b>#13_Secciones</b>	.....30-33
<b>#14_Espacio,luz y sombra</b>	.....34-35

[DESARROLLO TÉCNICO]



<b>#15_Cumplimiento DB-SUA</b>	.....38
<b>#16_Cumplimiento DB-SI</b>	.....39-40
<b>#17_Estructura</b>	.....41-43
<b>#18_Detalles constructivos</b>	.....44-47
<b>#19_Cálculos lumínicos de sala expositiva y performativa (DIALUX)</b>	.....48
<b>#20_Eficiencia energética de las instalaciones, climatización, RITE</b>	.....50

[ Espacios sociales para la creación artística ]

PROYECTO, PATRIMONIO Y PAISAJE: BARRANCO DE TAMARACEITE LPGC

*De la Escuela al espacio expositivo: Encuentros en el paisaje  
Paisaje y Percepción*

**Cartografías  
Estructura perceptiva del espacio**

Para que exista un paisaje debe haber una contemplación de la naturaleza por parte del observador. En cómo lo miramos aparecen las primeras ideas. Así, entender qué es el lugar ya es hacer el proyecto.  
Espacios sociales para la creación artística surge de la cartografía interpretativa realizada en el curso 2017-2018. Se parte de una reflexión gráfica sobre el ámbito del Barranco de Tamaraceite a raíz del análisis de las distintas escalas: lejana, intermedia y cercana. La cartografía interpretativa propone una nueva mirada, una estructura perceptiva del espacio, del paisaje, que se convierte en la matriz generadora del proyecto.

Un barranco, ¿elemento continuo o discontinuo? Aparentemente es un elemento lineal percibido a partir de su cauce, sin embargo, su geometría, sus concavidades y convexidades encierran el espacio generando una percepción circular localizada de elementos independientes y discontinuos que percibimos como cuencas o calderas en las que la sensación de linealidad se pierde.

De esta manera, la cartografía se convierte en la idea de proyecto, tanto de forma geométrica como perceptiva. Este planteamiento podría servir como herramienta generadora en cualquiera de las cuencas percibidas. En el entorno del barranco de Tamaraceite, el proyecto se situará en una cuenca con una sección muy particular. Un espacio formado por dos concavidades horizontales a diferentes cotas. La sección empieza en la ciudad hasta llegar al cauce, pasando por un espacio intermedio, en el que se desarrolla el proyecto.

**El barranco como infraestructura**

El lugar y su situación privilegiada respecto a la ciudad, hacen que proponer la rehabilitación paisajística de este gran espacio sea indiscutible. El barranco de Tamaraceite podría convertirse en el gran cordón verde que no existe en la ciudad de Las Palmas. Una megainfraestructura de ocio y esparcimiento social que relaciona barrios a medida que recorre su cauce hasta el litoral donde se fusionaría con el Paseo de Las Canteras.

La propuesta pretende ser un atractor social entendiendo el "edificio" como generador de espacio público y conducta social. Se deja atrás la ciudad accediendo por un parque que sirve de espacio de intercambio entre la ciudad y el barranco. El lugar y su función generarán una constante relación entre lo artificial y lo natural, incluso entendiendo, que el territorio es cada vez menos natural, y los elementos que relacionamos como naturales, son en realidad puramente artificiales.

**Centros que irradian**

Se plantea una arquitectura de fragmentos orgánicos relacionados, estratégicamente, originando un sistema de vacíos, espacios intermedios, patios, espacios indeterminados, espacios sin horizonte que convergen con una bisagra, un límite, que emerge en el vacío circular ya cartografiado.

**El paisaje y su contemplación**

El "PANORAMA" se manifiesta conformando una línea en el paisaje. Se curva al igual que el terreno, se hace partícipe del lugar y refuerza la percepción. Constructivamente, se sirve de un vidrio curvado que refleja el paisaje. Ahora, este nuevo estrato se camufla, genera un diálogo horizontal con el paisaje desde el que se percibe el vacío y es visto desde el mismo.

Sube, baja, emerge generando un continuo con el paisaje a partir de fragmentos. Se explica por partes o elementos que se unen mediante vacíos o espacios desprogramados. El vacío aparece como estrategia, que junto con diferentes geometrías de transición, termina por realizar una traslación arquitectónica de la ciudad. Calles y corredores que llegan a patios que en realidad son plazas, ágoras, germen del proyecto y de la vida social. Espacios docentes, de trabajo, de experimentación que convergen con el paisaje y lo integran en su arquitectura. Círculos, centros que irradian, bandas programáticas que se acoplan a los espesores y encierran espacios de luz cenital, espacios sin horizonte.

**La suspensión del tiempo**

La visión del paisaje se puede hacer de un modo estático o dinámico, puede ser desde un punto de vista elevado, o desde la cota del espectador. Así, se complementan diferentes elementos para la contemplación, el panorama, el ascensor, la pasarela, los espacios cerrados, los patios...

Alberto Campo Baeza habla en su libro "La Suspensión del Tiempo" acerca de la dicotomía entre la luz cenital y la horizontal. Explica, cómo los espacios verticales están ligados a la lentitud de la luz, a diferencia de los horizontales, que se relacionan con una mayor movilidad de la visión. Esto, nos da indicios de la actividad, el programa, en función de como está iluminado. La luz y su sombra permiten transformar los espacios a medida que transcurre el tiempo, o distintamente, aplicando sistemas arquitectónicos, pararla y crear espacios inertes.

**Panoptismo**

Arquitecturas que se conciben de dentro hacia afuera, y no al revés. Algo que se manifestaba también en el concepto de panóptico que Michel Foucault plasma en su teoría sobre el estudio del inconsciente colectivo. El sistema carcelario reformulado a partir del panoptismo, generaba espacios circulares en los que una torre de vigilancia emerge en el centro. La idea de ver y ser visto como control social. Este concepto de supervisión moral y social está en consonancia con su propia geometría. Trasladar este concepto de centralidad a los espacios públicos, a la vida social, a la docente, en la actualidad, pretende generar el efecto contrario. Espacios desjerarquizados, en los que se proponen simbiosis entre los usuarios.

**La flexibilidad programática y el usuario creativo**

Crear así, un espacio para el entretenimiento, la cultura, la investigación, el encuentro social pero introduciendo la flexibilidad programática con diversas indeterminaciones que dejen abierto su uso generando un paisaje perceptivo y programático cambiante, y no uno entendido desde los usos, las áreas y los sectores. Producir un desplazamiento del usuario tipo al usuario creativo.

**Simbiosis entre la escuela y el museo**

Un lugar en el que se enseña, se crea y se expone. Una retroalimentación entre escuela y museo, entre espacios de formación y espacios culturales. Que aunque se entienden como cosas diferentes, deberían de ser lo mismo o ¿no es el museo una escuela?, ¿Cuándo dejó de serlo? Un tema que está en debate y ha entendido los espacios como ámbitos separados, cuando ambos, son lo mismo: educación. Sin embargo, su carácter institucional limita esta simbiosis necesaria.

La indeterminación arquitectónica favorece que sean los usuarios los que decidan como ocupar los espacios, arquitecturas que aúnen por una educación más informal y efectiva.

**La escala**

El proyecto viene a establecer una relación con el entorno a través de un juego de escalas que van de la territorial a la humana.

Jörg Kirschenmann y Eberhard Syring explican que en la obra de Hans Scharoun: "Existe una relación entre cuerpo y espacios que permiten establecer vínculos entre forma, programa y relaciones humanas. La escuela como institución tiene una función mediadora entre el individuo y la sociedad, como entre la familia y la ciudad. Para experimentar la relación entre estos dos polos, la escuela se concibe siguiendo el modelo de una ciudad" (1)

La escala nos habla de uso, programa, relaciones sociales pero también de percepción. Con la fragmentación volumétrica, es posible enfrentarse a la escala gradualmente. Desde el paisaje, la vegetación, al ámbito territorial, escalas mayores para pasar a otras más controladas, con el uso de ágoras, vacíos en el paisaje, en los que se vuelcan las aulas y los espacios formativos entrando en juego la escala humana. El paisaje se vuelca en el proyecto y al revés. La estructura proyectual, la materialidad y el proceso terminan por converger en las diferentes escalas. La escala pequeña representa a las sucesivas. Se genera así, un discurso lineal que aborda las diferentes escalas perceptivas.

/(1) Jörg KIRSCHENMANN y Eberhard SYRING. Hans Scharoun, pag 57





[ Social spaces for art creations ]

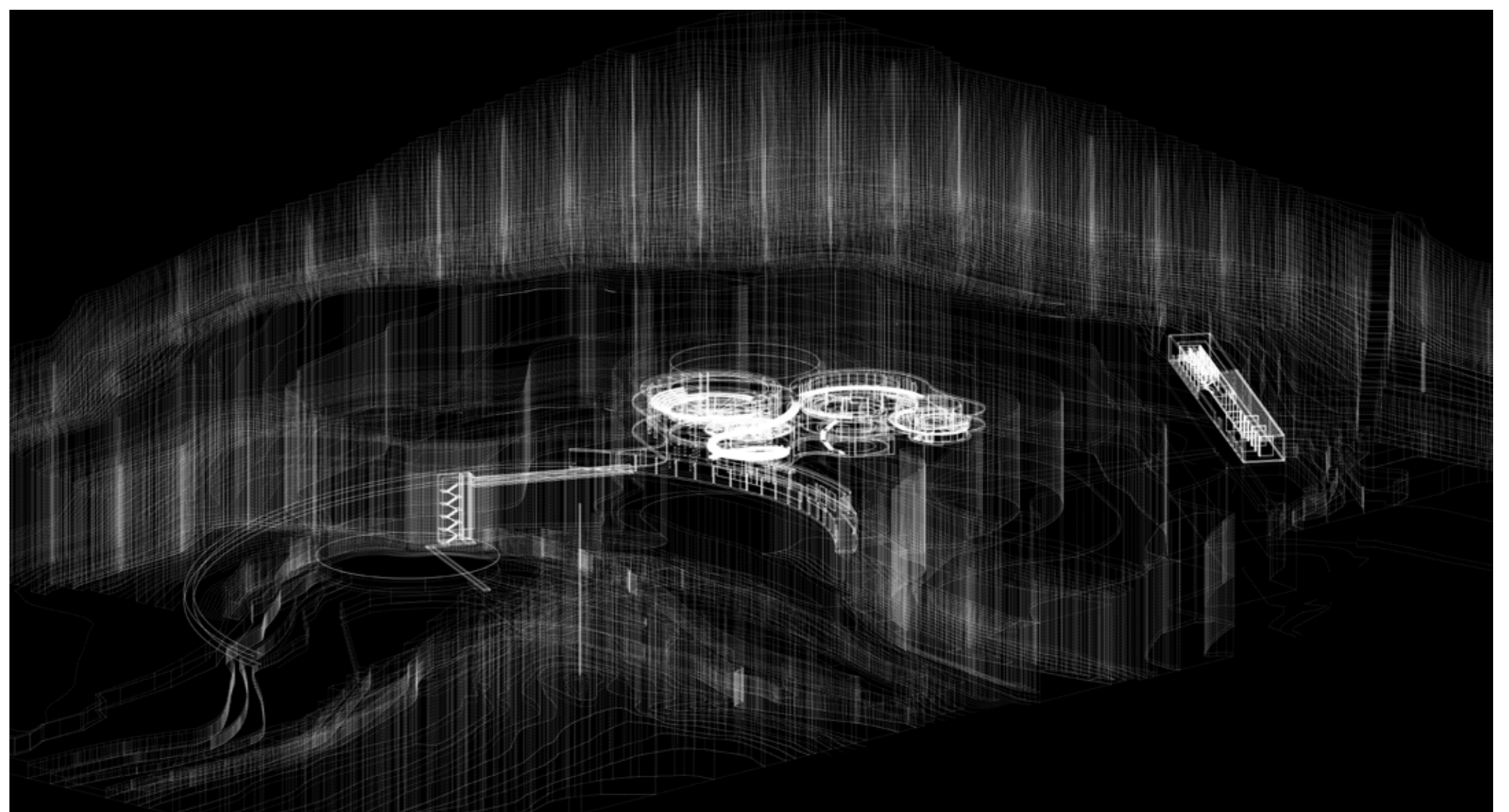
Project, heritage and landscape: Barranco de Tamaraceite LPGC

From School to Exhibition Space: Encounters in the Landscape

Landscape and Perception

<b>Cartographies</b>	<i>If there is a landscape, there must be a contemplation of nature by the observer. The first ideas appear in the way we look at it. Thus, making the project is understanding what the place is.</i>
<b>Perceptive structure of the space</b>	<i>Social spaces for artistic creation arises from the interpretative cartography carried out in the academic year 2017-2018. The starting point is a graphic reflection on the area of the Barranco de Tamaraceite as a result of the analysis of the different scales: distant, intermediate and near. The interpretative cartography proposes a new look, a perceptive structure of the space, of the landscape, which becomes the generating matrix of the project.</i>
	<i>A ravine, continuous or discontinuous? Apparently it is a linear element perceived from its riverbed, however, its geometry, its concavities and convexities enclose the space generating a circular localised perception of independent and discontinuous elements that we perceive as basins or boilers in which the sensation of linearity is lost.</i>
	<i>In this way, cartography becomes the project's idea, both geometrically and perceptively. This approach could serve as a generating tool in any of the perceived basins. In the surroundings of the Tamaraceite ravine, the project will be located in a basin with a very particular section. A space formed by two horizontal concavities at different heights. The section begins in the city until it reaches the riverbed, passing through an intermediate space where the project is developed.</i>
<b>The ravine as an infrastructure</b>	<i>The place and its privileged situation with respect to the city, make it unquestionable to propose the landscape rehabilitation of this great space. The Tamaraceite ravine could become the great green cordon that does not exist in the city of Las Palmas. A mega infrastructure for leisure and social recreation that connects neighbourhoods as it runs along its course to the coast where it would merge with the Paseo de Las Canteras.</i>
	<i>The proposal aims to be a social attractor understanding the "building" as a generator of public space and social behavior.</i>
	<i>The city is left behind by entering through a park that serves as a space for exchange between the city and the ravine. The place and its function will generate a constant relationship between the artificial and the natural, even understanding that the territory is not natural, and the elements that we relate as natural, are in reality purely artificial.</i>
	<i>An architecture of strategically related organic fragments is proposed, creating a system of voids, intermediate spaces, patios, indeterminate spaces, spaces without horizon that converge with a hinge, a limit that emerges in the already mapped circular void.</i>
	<i>The "PANORAMA" manifests itself by forming a line in the landscape. It curves like the terrain, becomes a participant in the place and reinforces perception. Constructively, it uses curved glass that reflects the landscape. Now, this new stratum is camouflaged, generating a horizontal dialogue with the landscape from which the void is perceived and seen from within.</i>
<b>Radiating centres</b>	<i>It goes up, down, emerges generating a continuum with the landscape from fragments. It is explained by parts or elements that are joined by means of voids or unprogrammed spaces. The void appears as a strategy that, together with different transition geometries, ends up creating an architectural translation of the city. Streets and corridors that lead to courtyards that are actually squares, agoras, the germ of the project and of social life. Teaching, work and experimental spaces that converge with the landscape and integrate it into its architecture. Circles, centres that radiate, programmatic bands that adapt to thicknesses and enclose spaces of zenithal light, spaces without horizon.</i>
<b>The landscape and its contemplation</b>	<i>The vision of the landscape can be done in a static or dynamic way, it can be from an elevated point of view, or from the height of the spectator. Thus, different elements are complemented for the contemplation, the panorama, the elevator, the walkway, the closed spaces, the patios...</i>
<b>Suspension of time</b>	<i>Alberto Campo Baeza speaks in his book "The Suspension of Time" about the dichotomy between zenithal and horizontal light. He explains how vertical spaces are linked to the slowness of light, as opposed to horizontal spaces, which are related to a greater mobility of vision. This gives us indications of the activity, the program, depending on how it is illuminated. Light and its shadow allow spaces to be transformed as time passes, or differently, applying architectural systems, stopping it and creating inert spaces.</i>
<b>Panoptism</b>	<i>Architectures that are conceived from the inside out, and not the other way around. Something that was also manifested in the concept of panoptic that Michel Foucault embodies in his theory on the study of the collective unconscious. The prison system reformulated from panoptismo, generated circular spaces in which a watchtower emerges in the center. The idea of seeing and being seen as social control. This concept of moral and social supervision is in consonance with its own geometry. Transferring this concept of centrality to public spaces, to social life, to teaching, at present, aims to generate the opposite effect. Non-hierarchical spaces, in which symbiosis between users is proposed.</i>
<b>Programmatic flexibility and the creative user</b>	<i>Thus create a space for entertainment, culture, research, social encounter but introducing programmatic flexibility with various indeterminations that leave their use open generating a perceptive landscape and changing programmatic, and not one understood from the uses, areas and sectors. Produce a shift from the typical user to the creative user.</i>
<b>Symbiosis between school and museum</b>	<i>A place where it is taught, created and exhibited. A feedback between school and museum, between training spaces and cultural spaces. That although they are understood as different things, they should be the same or isn't the museum a school? When did it stop being a school? A subject that is under debate and has understood spaces as separate spheres, when both are the same: education. However, their institutional character limits this necessary symbiosis.</i>
	<i>Architectural indeterminacy favours users deciding how to occupy spaces, architectures that unite for a more informal and effective education.</i>
	<i>The project establishes a relationship with the environment through a game of scales ranging from territorial to human.</i>
<b>The scale</b>	<i>Jörg Kirschenmann and Eberhard Syring explain about Hans Scharoun's work: "There is a relationship between body and spaces that allow for the establishment of links between form, programme and human relations. The school as an institution has a mediating function between the individual and society, as well as between the family and the city. To experience the relationship between these two poles, the school is conceived following the model of a city" (1)</i>
	<i>The scale speaks to us of use, program, social relations but also of perception. With volumetric fragmentation, it is possible to face the scale gradually. From the landscape, the vegetation, to the territorial scope, larger scales to pass to other more controlled ones, with the use of agoras, empty spaces in the landscape, in which the classrooms and the formative spaces are overturned, the human scale coming into play. The landscape is overturned in the project and the other way around. The project structure, the materiality and the process end up converging on the different scales. The small scale represents the successive ones. This generates a linear discourse that approaches the different perceptive scales.</i>

(1) Jörg KIRSCHENMANN and Eberhard SYRING. Hans Scharoun, page 57



**[ANÁLISIS PERCEPTIVO ]**

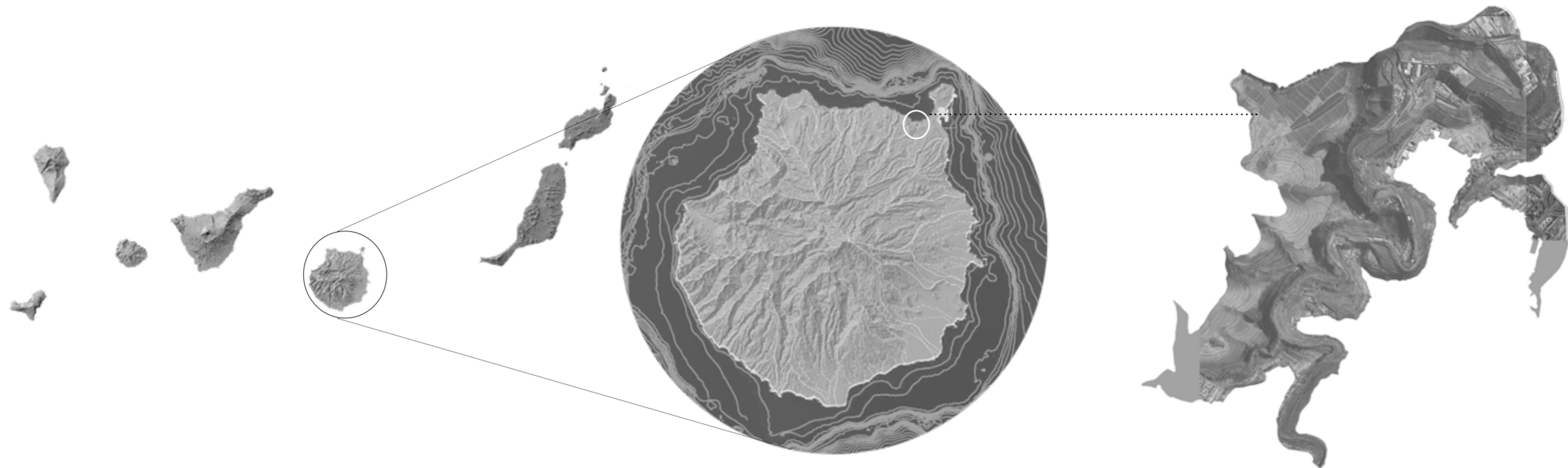
**BARRANCO DE TAMARAGETE**

**28° 6'40.22"N 15°27'44.81"O**



Estructura perceptiva del espacio





La interpretación del lugar y del contexto del barranco de Tamaraceite comienza por la reflexión gráfica sobre la percepción de lo lejano, lo intermedio y lo cercano. A partir de este punto se realiza una cartografía interpretativa que pretende generar una estructura perceptiva del espacio, del paisaje, que sea la matriz de la que parte la idea generadora del proyecto.

La isla de Gran Canaria, al igual que el resto de las islas de origen volcánico, se refleja como una gran masa tallada por los procesos erosivos o el cauce del agua generando una red radial de barrancos o espacios conductores de agua con un alto potencial paisajístico, que actualmente, se encuentran en un estado de degradación.

PASADO

“Hablar de cualquier etapa que ya se encuentre lejana en el tiempo breve de nuestra memoria, recordar instantes, andar algunos pasos junto a la nostalgia, evocar clichés ya desaparecidos de la retina, resulta ser un esfuerzo difícil a la vez que ilusionante. Satisfice, por ejemplo, volver atrás y evocar un día de domingo en el Tamaraceite de mi primera comunión y de mis algunas otras primeras cosas.” José Juan Mujica Villegas. Tamaraceite, recordar es volver a vivir.

Tamaraceite está situada en un espacio formado por varias unidades de paisaje, con características propias (topográficas, climáticas, etc.) y diferentes del resto que la rodean. Hay que comenzar señalando que esta zona, desde tiempos prehistóricos ha estado muy influenciada por el hombre ya que era un lugar de vital importancia agrícola y ganadera dentro de la isla de Gran Canaria.

El lugar fue también una encrucijada de caminos entre la zona NorOeste de la isla y la capital, hasta no hace muchos años. Esta importancia se remonta hasta la época de la conquista. Desde 1476 se data la existencia del cantón de Tamaraceite. Durante la colonización, los historiadores Abreu y Galindo y Morales Padrón hablan de capturas de ganado, productos agrícolas y de la existencia de grandes palmerales.

Para Antonio Abad Arencibia Villegas, conocido historiador, literato y pintor de Tamaraceite, el término viene de los vocablos Atamarazait cuyo significado podría ser “paso entre palmeras”. Este autor afirmaba que esto coincidía con las anotaciones de algunos exploradores castellanos que hablan de Tamaraceite como de un hermoso valle cubierto de palmeras por el que discurrían barranquillos de agua.

TAMARACEITE\_Paso entre palmeras



TAMARACEITE\_Step between palms



1961

1982

1992

2017

PRESENTE

En el siglo XVIII, se continúa con la deforestación de toda esta zona. Según René Verneau, aquí aparecen las primeras plantaciones de caña de azúcar. En el S.XIX hay referencias de cultivos como el trigo, legumbres, papas y hortalizas y se empiezan a construir importantes depósitos de agua. Ya en el S. XX, la introducción del plátano, del tomate y las nuevas construcciones contribuyen a que estas unidades de paisaje que conforman el espacio de Tamaraceite, estén en continua transformación.

Sin embargo, el estado actual del barranco solo es reflejo de la actividad agrícola que una vez tuvo, y apareciendo a lo largo de su cauce múltiples áreas de cultivo abandonadas y sistemas abancalados en estado de ruina. El palmeral también ha desaparecido prácticamente en su totalidad, quedando apenas reducidos con algunas palmeras a lo largo del recorrido del barranco y en zonas muy localizadas.

Todo ello, se debe entre muchos otros factores al crecimiento continuo de la edificación y a la implantación de un centro industrial tanto en el cauce como en las inmediaciones del barranco que ha modificado la naturaleza, el paisaje y la organización del lugar generando una pérdida de IDENTIDAD.

PRESENT

In the 18th century, the deforestation of the whole area continued. According to René Verneau, the first sugar cane plantations appeared here. In the 19th century there are references to crops such as wheat, vegetables, potatoes and vegetables and important water tanks were built. Already in the 20th century, the introduction of bananas, tomatoes and new constructions contributed to the continuous transformation of these landscape units that make up the Tamaraceite area.

However, the current state of the ravine is only a reflection of the agricultural activity it once had, and multiple abandoned cultivation areas and abancalados systems appearing along its course in a state of ruin. the palm grove has also disappeared almost entirely, leaving only a few redoubts with some palms along the route of the ravine and in very localized areas.

All this is due, among many other factors, to the continuous growth of the building and to the implantation of an industrial centre both in the riverbed and in the vicinity of the ravine which has modified the nature, the landscape and the organisation of the place, generating a loss of IDENTITY.





La Panorámica como herramienta compositiva y perceptiva



Barranco de Tamaraceite, Las Majadillas, 2018



Barranco de Tamaraceite, desembocadura Las Canteras, 2018

PANORAMA

“Una foto parece centrarse en un solo objetivo. En cambio, un panorama se desparrama sobre un mundo mayor, más abierto, una panorámica que el ojo muchas veces no alcanza a abordar de una vez” CroquisN. 199 Smiljan Radić 2013 2019  
 La necesidad de servirnos de la panorámica como herramienta fotográfica para explicar la continuidad del barranco, es una evidencia de su propio carácter discontinuo. Así, el paisaje se percibe por capas, fragmentos, superposiciones. El panorama permite una lectura continua del paisaje así como lo haría de una forma más expresiva el collage.

*A photo seems to focus on a single lens. On the other hand, a panorama spreads over a larger, more open world, a panorama that the eye often fails to address from a vez.” CroquisN. 199 Smiljan Radić 2013 2019*

*The need to use the panoramic view as a photographic tool to explain the continuity of the ravine is evidence of its own discontinuous character. Thus, the landscape is perceived by layers, fragments, superimpositions. The panorama allows a continuous reading of the landscape as collage would do in a more expressive way.*



Panorama de Edimburgo desde la parte superior de la Catedral de St Giles en la Royal Mile Robert Barker, 1787



Debord, Guy. The Naked City : Illustration De Hypothèse Des Plagues Tournautes En Psychogéographie / G.-E. Debord. Perimil & Rosengren. 1957



Conical Intersect, 1975. Gordon Matta-Clark y David Zwirner, Nueva York



Pearlblossom Highway, 11th 18 April 1986 - Collage Fotográfico, Cambó, anterior a la demolición del antiguo mercado, 2002



Enric Miralles, Fotomontaje de la avenida

Cartografía perceptiva

Por lo tanto, ¿cómo es la PERCEPCIÓN del barranco?

Aunque en un principio el barranco parece un elemento lineal y CONTINUO percibido a partir de su cauce, en realidad, la geometría del barranco y sus concavidades y convexidades ENCIERRAN el espacio, generando una percepción circular localizada de elementos independientes y DISCONTINUOS que percibimos como cuencas o calderas, donde la sensación de linealidad se pierde.

*So how is the PERCEPTION of the ravine?*

*Although at first the ravine seems to be a linear and CONTINUOUS element perceived from its bed, in reality, the geometry of the ravine and its concavities and convexities CLOSE the space, generating a circular localised perception of independent and DISCONTINUOUS elements that we perceive as basins or boilers, where the feeling of linearity is lost.*

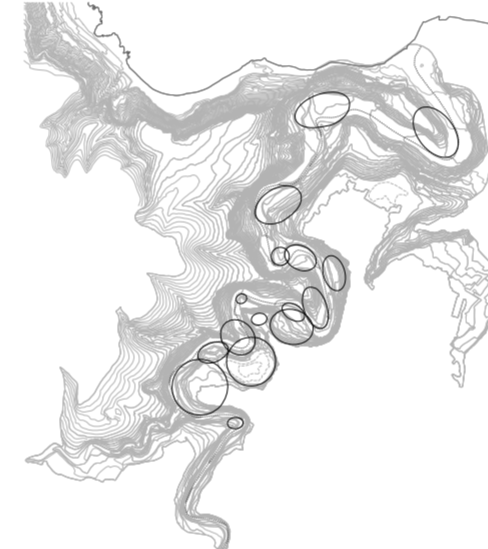
Geomorfología del terreno  
Geomorphology



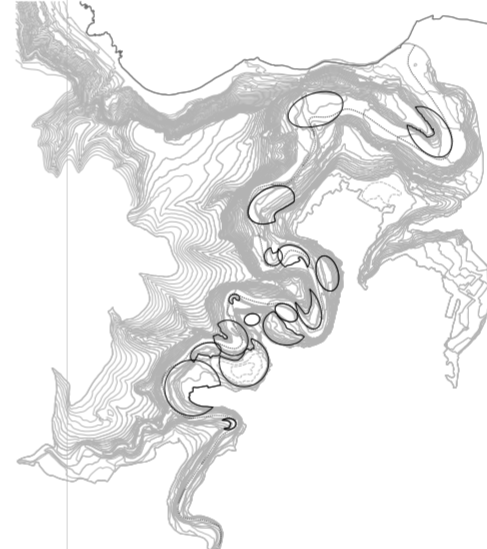
Cauce del barranco  
Ravine riverbed



Cuencas percibidas  
Perceived basins



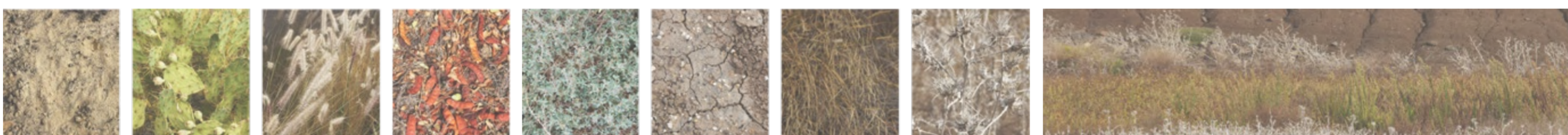
Geomorfología y cuencas  
Geomorphology and basins



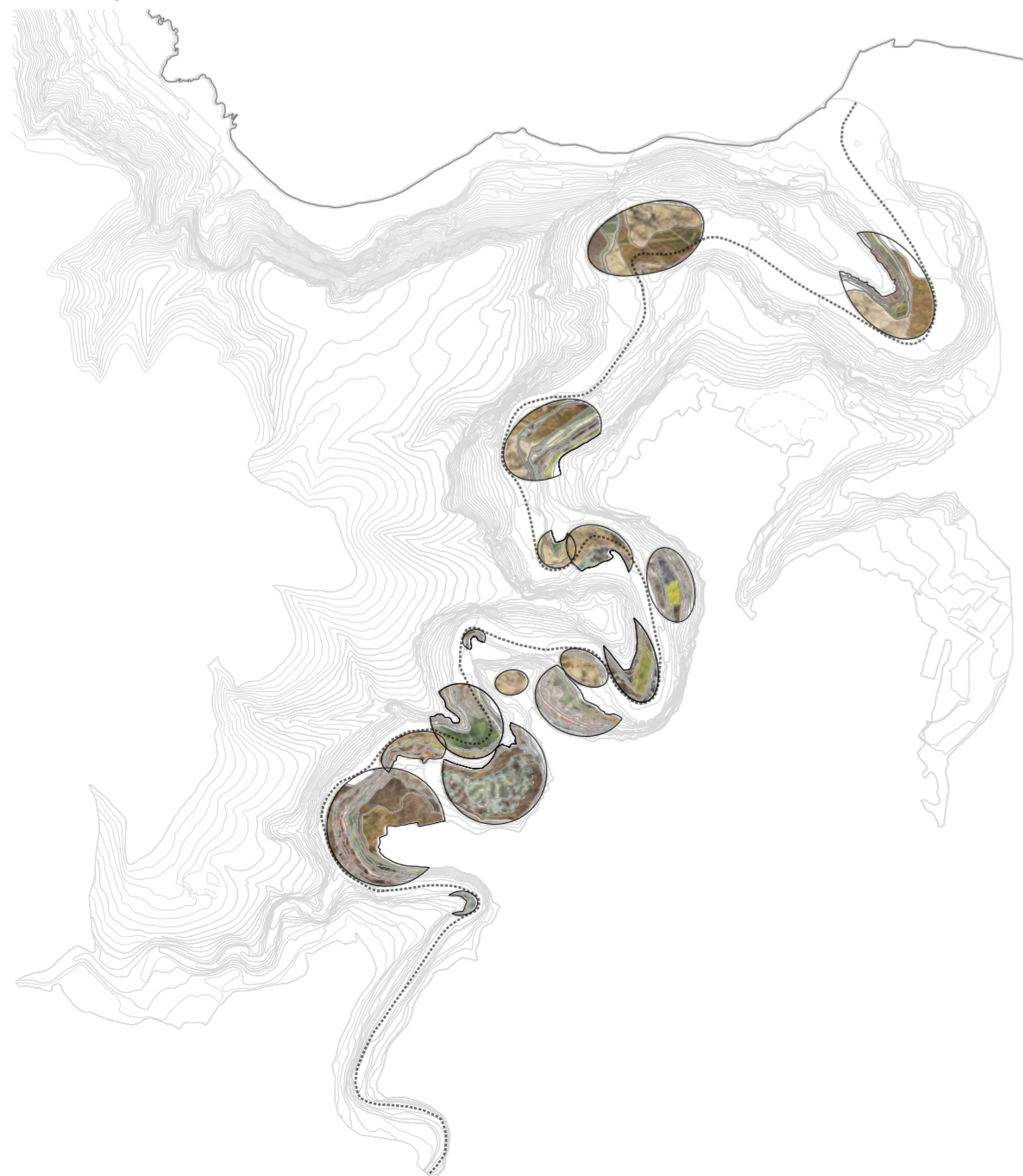
Abstracción de las cuencas  
Abstraction of basins



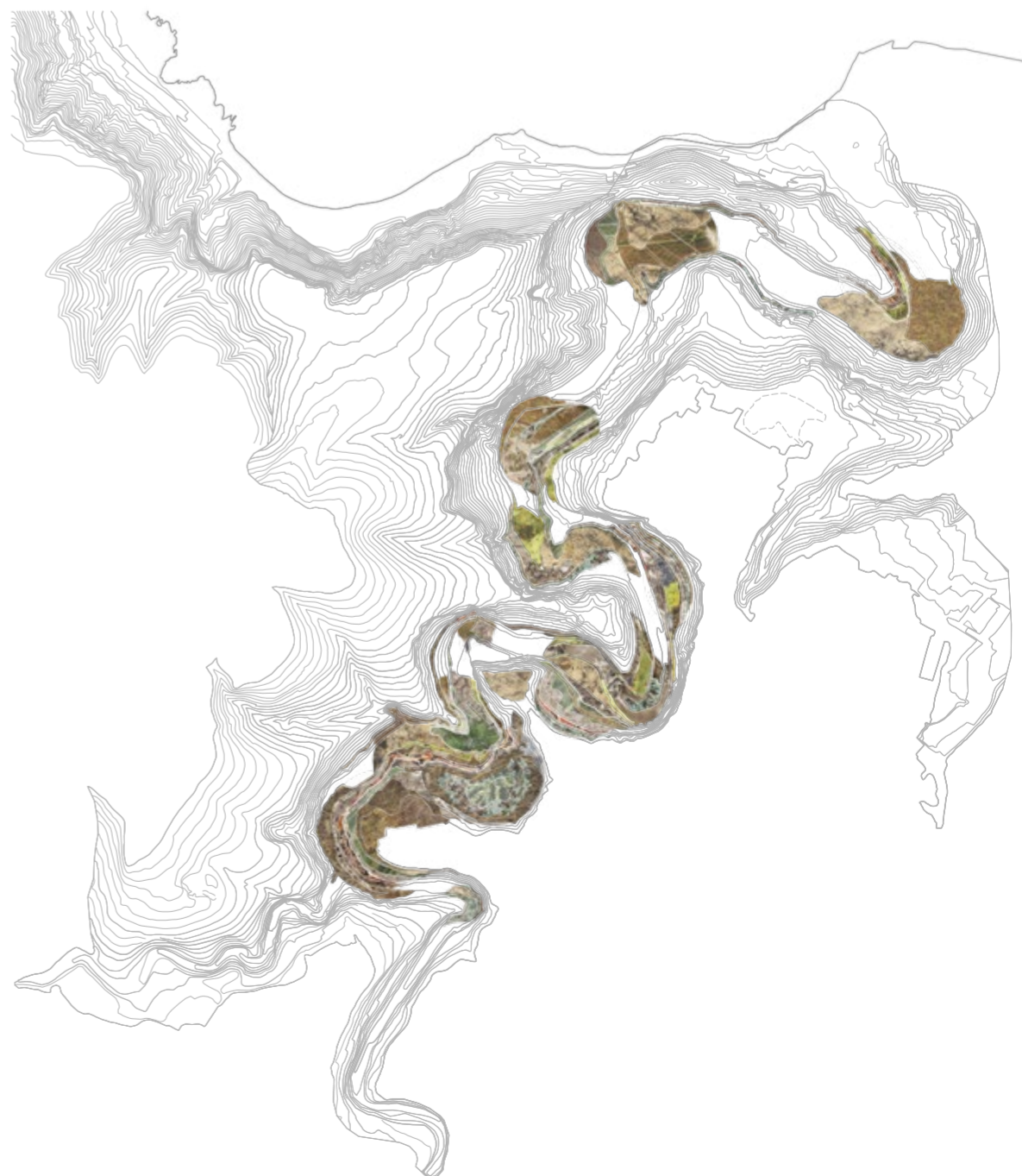
Escala cercana\_Materialidad



Escala lejana

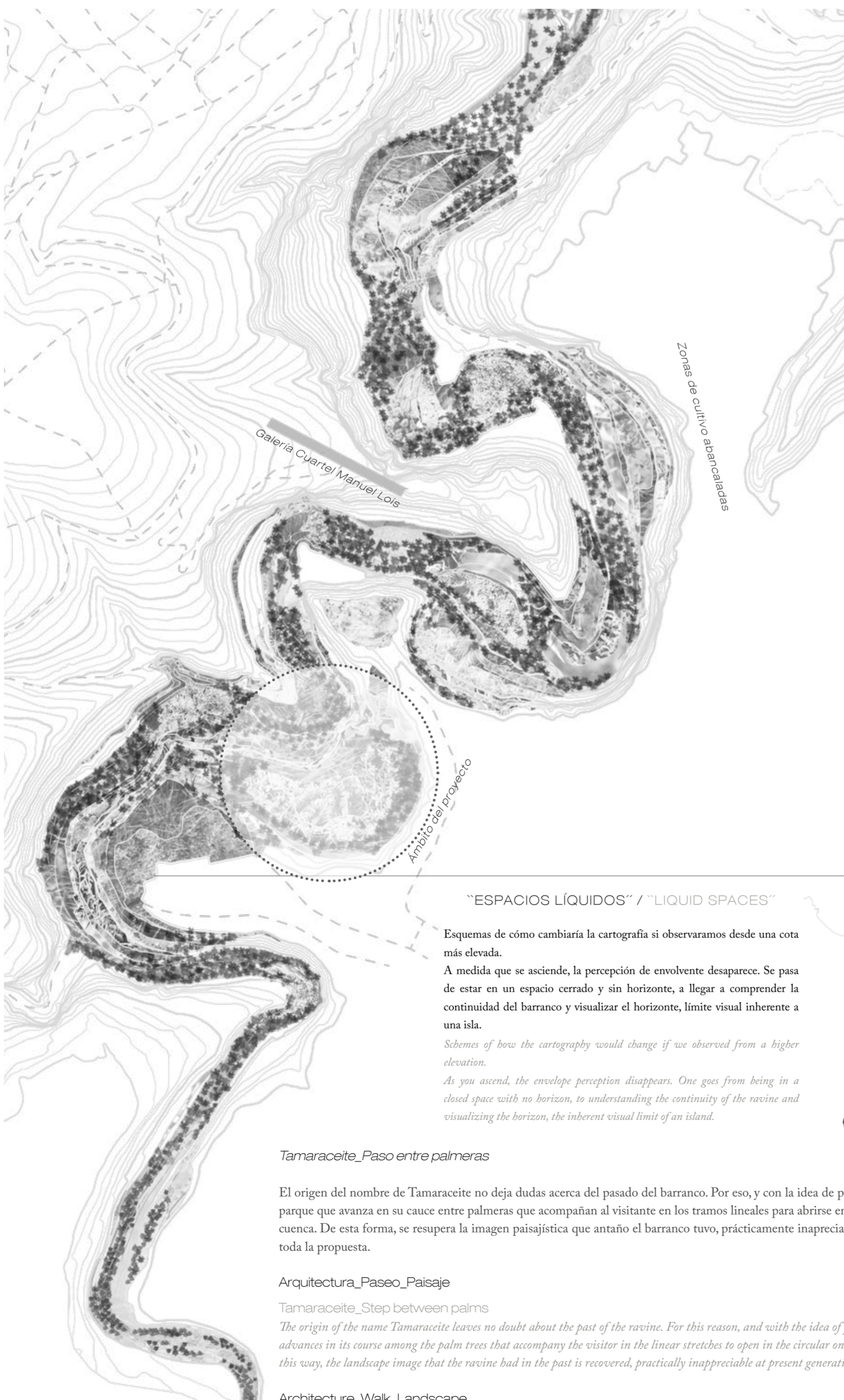


Cuencas percibidas



Cuencas existentes\_vacíos y la relación con los espacios intermedios





"ESPACIOS LÍQUIDOS" / "LIQUID SPACES"

Esquemas de cómo cambiaría la cartografía si observáramos desde una cota más elevada.

A medida que se asciende, la percepción de envoltura desaparece. Se pasa de estar en un espacio cerrado y sin horizonte, a llegar a comprender la continuidad del barranco y visualizar el horizonte, límite visual inherente a una isla.

*Schemes of how the cartography would change if we observed from a higher elevation.*

*As you ascend, the envelope perception disappears. One goes from being in a closed space with no horizon, to understanding the continuity of the ravine and visualizing the horizon, the inherent visual limit of an island.*



Tamaraceite\_Paso entre palmeras

El origen del nombre de Tamaraceite no deja dudas acerca del pasado del barranco. Por eso, y con la idea de potenciar la percepción de las cuencas como idea de proyecto, se diseña un recorrido de parque que avanza en su cauce entre palmeras que acompañan al visitante en los tramos lineales para abrirse en los circulares y generar así la sorpresa del espectador al encontrarse con la visión de la cuenca. De esta forma, se recupera la imagen paisajística que antaño el barranco tuvo, prácticamente inapreciable en la actualidad generando un juego de vacíos y llenos a partir del cual se orquesta toda la propuesta.

Arquitectura\_Paseo\_Paisaje

Tamaraceite\_Step between palms

*The origin of the name Tamaraceite leaves no doubt about the past of the ravine. For this reason, and with the idea of promoting the perception of the basins as a project idea, a park route has been designed that advances in its course among the palm trees that accompany the visitor in the linear stretches to open in the circular ones and thus generate the surprise of the spectator when he meets the vision of the basin. In this way, the landscape image that the ravine had in the past is recovered, practically inappreciable at present generating a game from which the whole proposal is orchestrated.*

Architecture\_Walk\_Landscape



PERCEPCIÓN EN LAS CUENCAS \_ "ARRIBA"  
 PERCEPTION INSIDE THE BASINS \_ "TOP"



**Soleamiento**  
 Espacios de tránsito y estancias



**Estructura perceptiva**  
 Reflexión gráfica sobre la percepción de lo lejano, lo intermedio y lo cercano.



La forma de representar las cuencas del barranco con una panorámica 360° deformada hace que sea posible resumir en un documento muchas de las características que conforman este espacio. No solo refleja una idea perceptiva del espectador, sino que habla del soleamiento y de las múltiples escalas que intervienen en la interpretación del paisaje. Las técnicas del paisaje son multiescalares: cercana, intermedia y lejana, existiendo otras clasificaciones como escala táctil o escala visual.

*"El jardín nos resulta próximo y el paisaje lejano, a escala táctil y a escala visual. En el primero la mano y el pie pueden verificar lo visual, en el segundo la información es solo visual."*  
 Atlas Pintoresco Vol 1: El Observatorio, Iñaki Ábalos.

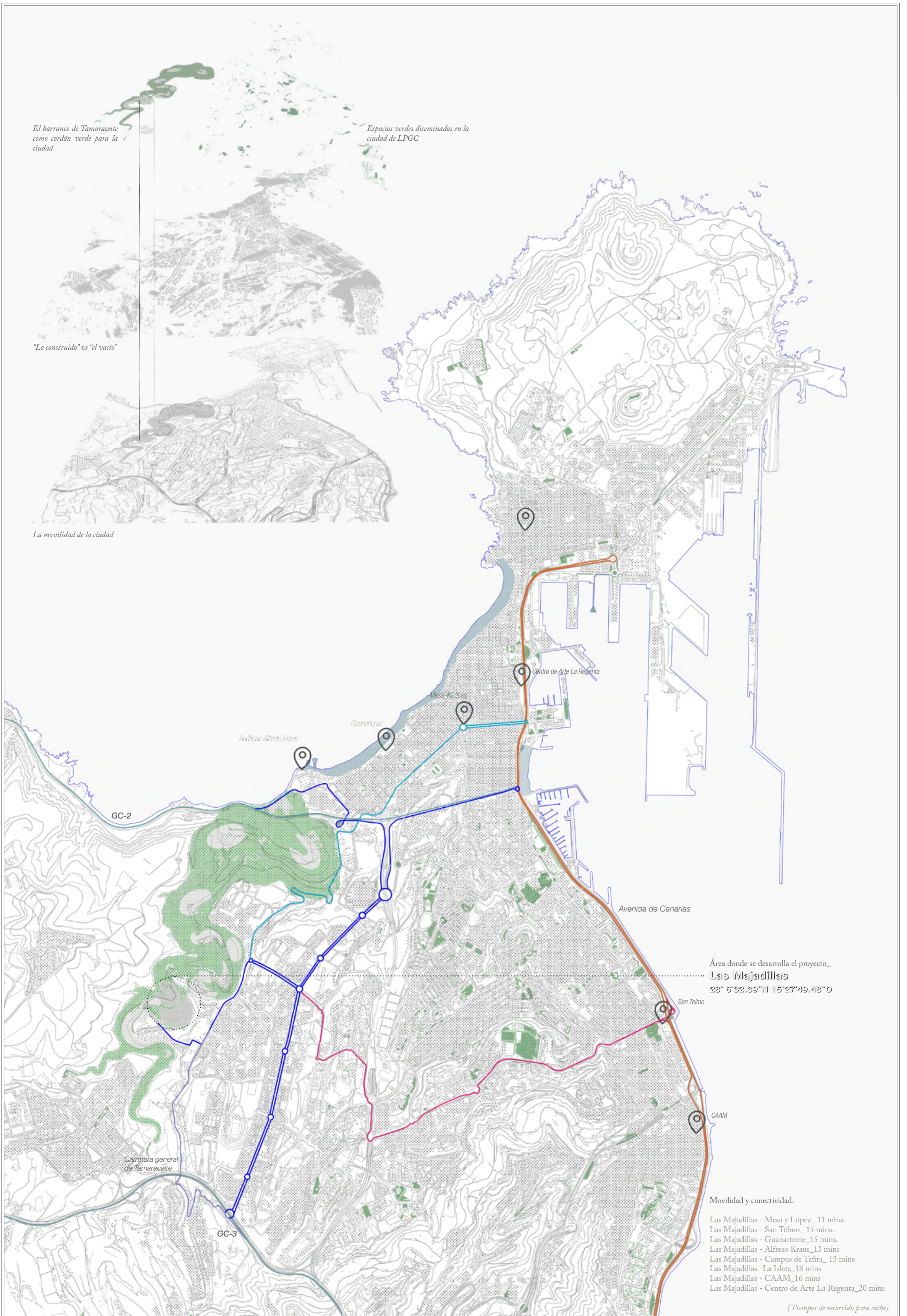
De esta forma, esta fotografía resume las diferentes escalas en un solo elemento en el que se solapan las diferentes capas de la estructura perceptiva del paisaje. Así, el proyecto debe buscar en las diferentes escalas reforzar la percepción del espectador desde un planteamiento poético del espacio.

*The way in which the basins of the ravine are represented with a deformed 360° panoramic view makes it possible to summarise in one document many of the characteristics that make up this space. Not only does it reflect a perceptive idea of the spectator, but it also speaks of the sunshine and the multiple scales that intervene in the interpretation of the landscape. The techniques of the landscape are multi-scale: near, intermediate and far, with other classifications such as tactile scale or visual scale.*

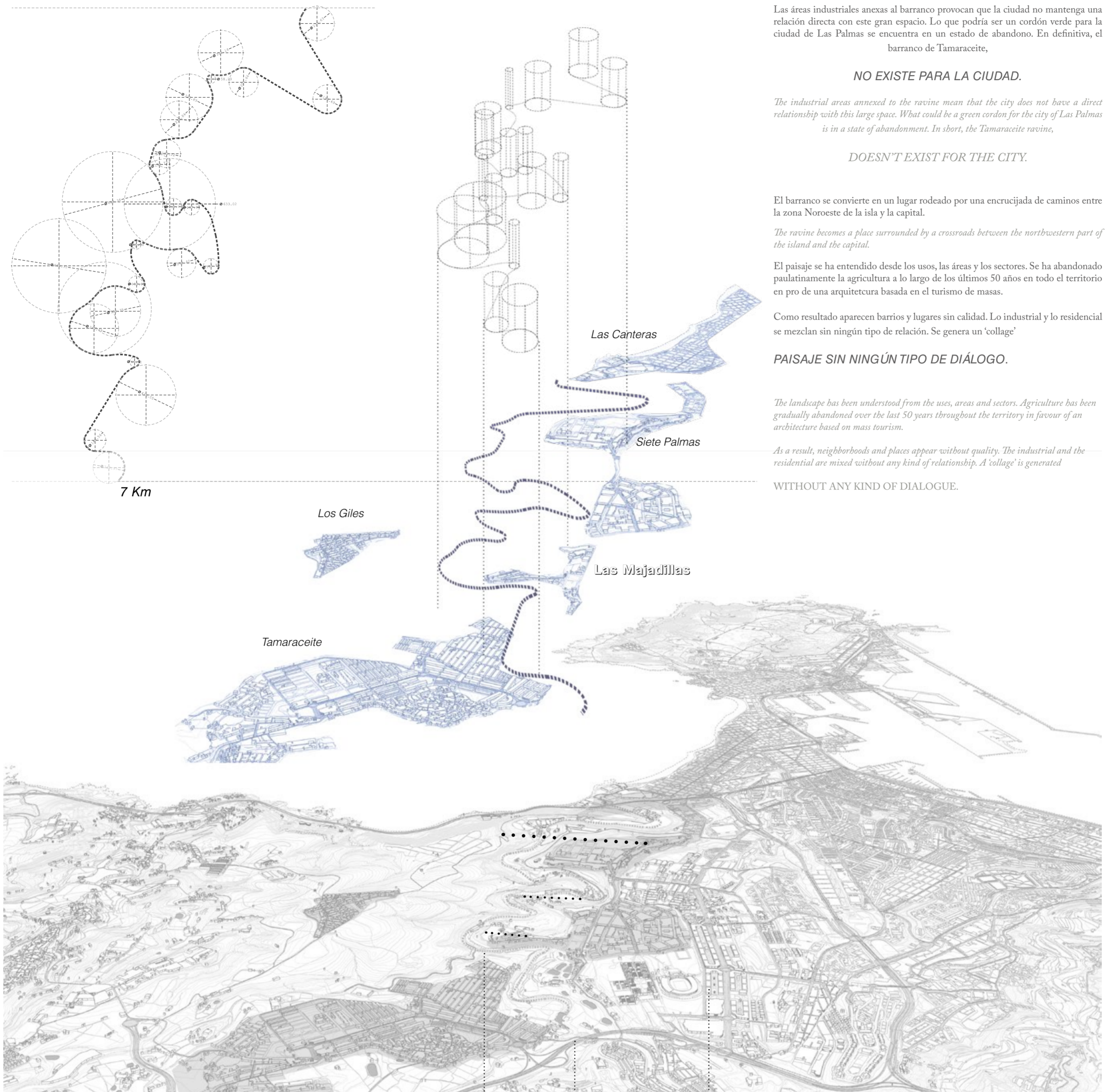
*"El jardín nos resulta próximo y el paisaje lejano, a escala táctil y a escala visual. En el primero la mano y el pie pueden verificar lo visual, en el segundo la información es solo visual."*  
 Atlas Pintoresco Vol 1: El Observatorio, Iñaki Ábalos.

*In this way, this photograph summarizes the different scales in a single element in which the different layers of the perceptive structure of the landscape overlap. Thus, the project must look at the different scales to reinforce the perception of the viewer from a poetic approach.*









Las áreas industriales anexas al barranco provocan que la ciudad no mantenga una relación directa con este gran espacio. Lo que podría ser un cordón verde para la ciudad de Las Palmas se encuentra en un estado de abandono. En definitiva, el barranco de Tamaraceite,

**NO EXISTE PARA LA CIUDAD.**

*The industrial areas annexed to the ravine mean that the city does not have a direct relationship with this large space. What could be a green cord for the city of Las Palmas is in a state of abandonment. In short, the Tamaraceite ravine,*

**DOESN'T EXIST FOR THE CITY.**

El barranco se convierte en un lugar rodeado por una encrucijada de caminos entre la zona Noroeste de la isla y la capital.

*The ravine becomes a place surrounded by a crossroads between the northwestern part of the island and the capital.*

El paisaje se ha entendido desde los usos, las áreas y los sectores. Se ha abandonado paulatinamente la agricultura a lo largo de los últimos 50 años en todo el territorio en pro de una arquitectura basada en el turismo de masas.

Como resultado aparecen barrios y lugares sin calidad. Lo industrial y lo residencial se mezclan sin ningún tipo de relación. Se genera un 'collage'

**PAISAJE SIN NINGÚN TIPO DE DIÁLOGO.**

*The landscape has been understood from the uses, areas and sectors. Agriculture has been gradually abandoned over the last 50 years throughout the territory in favour of an architecture based on mass tourism.*

*As a result, neighborhoods and places appear without quality. The industrial and the residential are mixed without any kind of relationship. A 'collage' is generated*

**WITHOUT ANY KIND OF DIALOGUE.**

A las cotas más altas, la geomorfología genera barreras visuales naturalmente convirtiéndolo en un espacio con una lectura diagonal que incluso llegaría a dialogar con la visión de la isleta. Abajo, otro mundo donde los horizontes desaparecen.

*At the highest levels, geomorphology generates visual barriers naturally turning it into a space with a diagonal reading that would even come to dialogue with the vision of the islet. Below, another world where horizons disappear.*

**Siete Palmas**

Su posición tras la zona industrial hace que este espacio se convierta en un desconocido para la ciudad.

*Its position behind the industrial zone makes this space an unknown place for the city.*

**HEMEROTECA**

**LA PROVINCIA**  
DIARIO DE LAS PALMAS

**''Aprobado el proyecto del barranco de Tamaraceite''**

**''El sueño verde se esfuma''**  
Los propietarios de unos terrenos en el barranco bloquean desde 2002 la ejecución del Parque, que cuenta con proyecto desde 1997

**''Un colectivo cívico lamenta que el Consistorio 'vete' el uso del Manuel Lois''**

**La Plataforma por el Barranco de Tamaraceite reclama que el antiguo acuartelamiento se destine a iniciativas sociales, y no privadas''**

Existe una Plataforma por el Barranco de Tamaraceite que agrupa a la ciudadanía, asociaciones y organizaciones proponiendo que este espacio se rehabilite para el disfrute público de toda la ciudadanía. En su página (<http://plataformabarrancotamaraceite.blogspot.com/>) exponen lo siguiente:

*"En este espacio se sitúan los terrenos del antiguo acuartelamiento Manuel Lois, vendidos en el 2004 al Consistorio Capitalino por el Ministerio de Defensa con la condición de que su uso fuera respetando los valores medioambientales. Con una extensión de más de 168.500m2, (...) esta zona ofrece a la ciudad varias oportunidades:*

1. Contar con un gran pulmón verde para Las Palmas de Gran Canaria.
2. Recuperar para la ciudad un espacio con gran valor etnográfico y arqueológico.
3. Proporcionar un espacio de encuentro y participación para los distintos colectivos sociales (cultural e intercultural, ciudadano, musical, deportivo, de esparcimiento...)
4. Servir de nexo de unión entre la ciudad baja y la ciudad alta, comunicando barrios como Los Giles, Tamaraceite, Siete Palmas, Las Perreras, Las Majadillas, Las Torres, El Cardón, Chile, o Guanarteme.
5. Conectar esta pieza con el Parque de la Música y el Proyecto Integral del Frente Marítimo, dando respuesta a las demandas recogidas en el proceso de participación ciudadana "Proa 2020" y al resultado del Concurso integral del Frente Marítimo de Las Palmas de Gran Canaria, ambos promovidos por el Ayuntamiento.

*Por eso exigimos que los recursos y el espacio del antiguo Cuartel Manuel Lois se empiecen a usar progresivamente desde ya, convirtiéndolo en una prioridad de primer orden para la ciudad, y que el diseño y la gestión se lleve a cabo por los colectivos sociales y ciudadanos, garantizando el aprovechamiento de las oportunidades que el Barranco de Tamaraceite supone para la ciudad, así como la prevalencia del interés general en este proyecto."*

*There is a Platform for the Tamaraceite Ravine that brings together citizens, associations and organizations proposing that this space be rehabilitated for the public enjoyment of all citizens. The following can be found on their website (<http://plataformabarrancotamaraceite.blogspot.com/>):*

*"In this space are located the land of the old Manuel Lois barracks, sold in 2004 to the Consistorio Capitalino by the Ministry of Defence on the condition that its use was respecting environmental values. With an extension of more than 168.500m2, (...) this area offers the city several opportunities:*

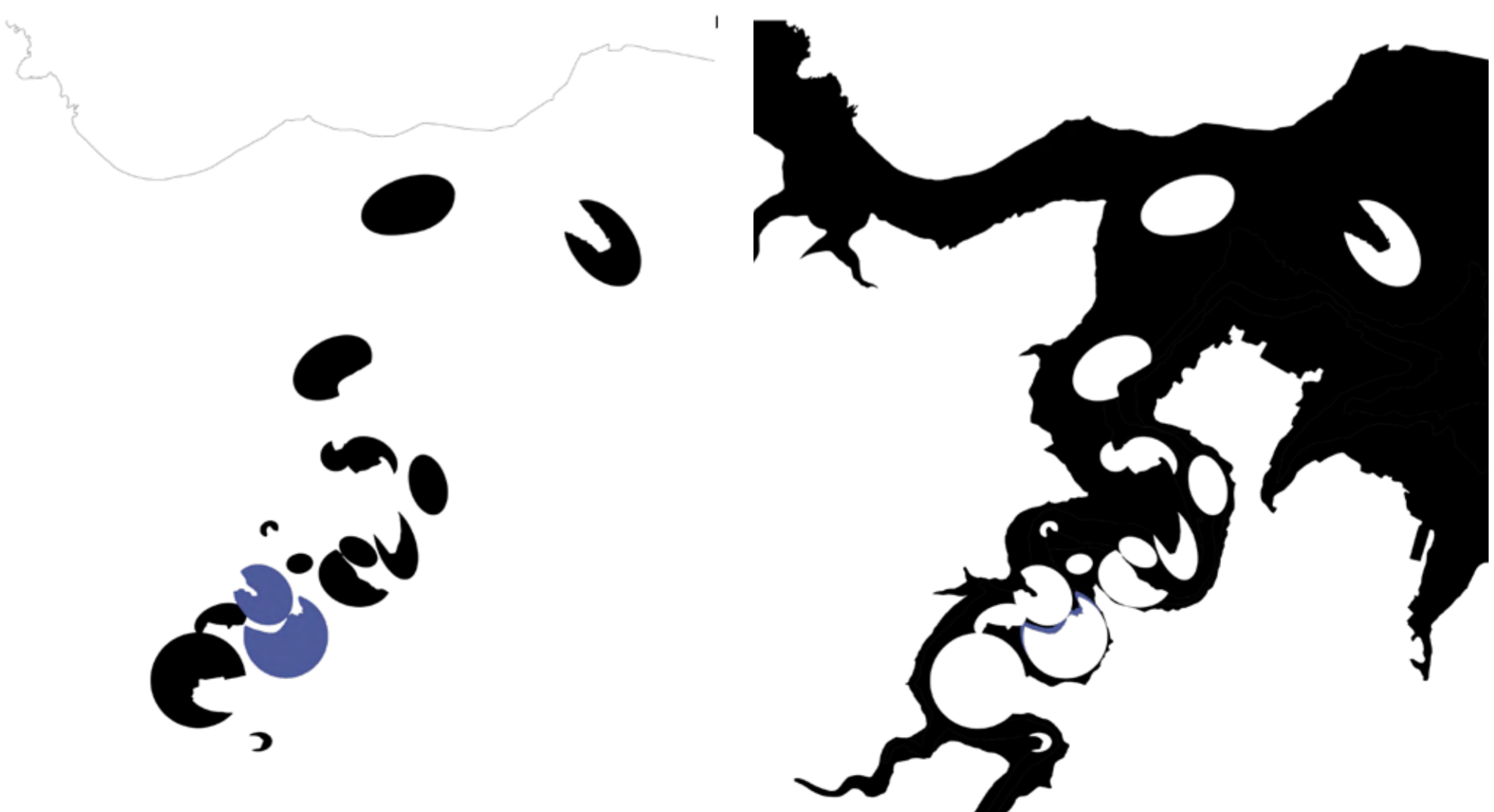
1. To have a large green lung for Las Palmas de Gran Canaria.
2. To recover for the city a space with great ethnographic and archaeological value.
3. To provide a meeting and participation space for the different social groups (cultural and intercultural, citizen, musical, sports, leisure...).
4. Serve as a link between the lower city and the upper city, communicating neighborhoods such as Los Giles, Tamaraceite, Siete Palmas, Las Perreras, Las Majadillas, Las Torres, El Cardón, Chile, or Guanarteme.
5. To connect this piece with the Music Park and the Integral Project of the Maritime Front, responding to the demands collected in the process of citizen participation "Proa 2020" and the result of the integral Contest of the Maritime Front of Las Palmas de Gran Canaria, both promoted by the City Council.

*That is why we demand that the resources and space of the old Manuel Lois Barracks start to be used progressively from now on, making it a top priority for the city, and that the design and management is carried out by social groups and citizens, ensuring the use of the opportunities that the Tamaraceite Ravine represents for the city, as well as the prevalence of general interest in this project.*

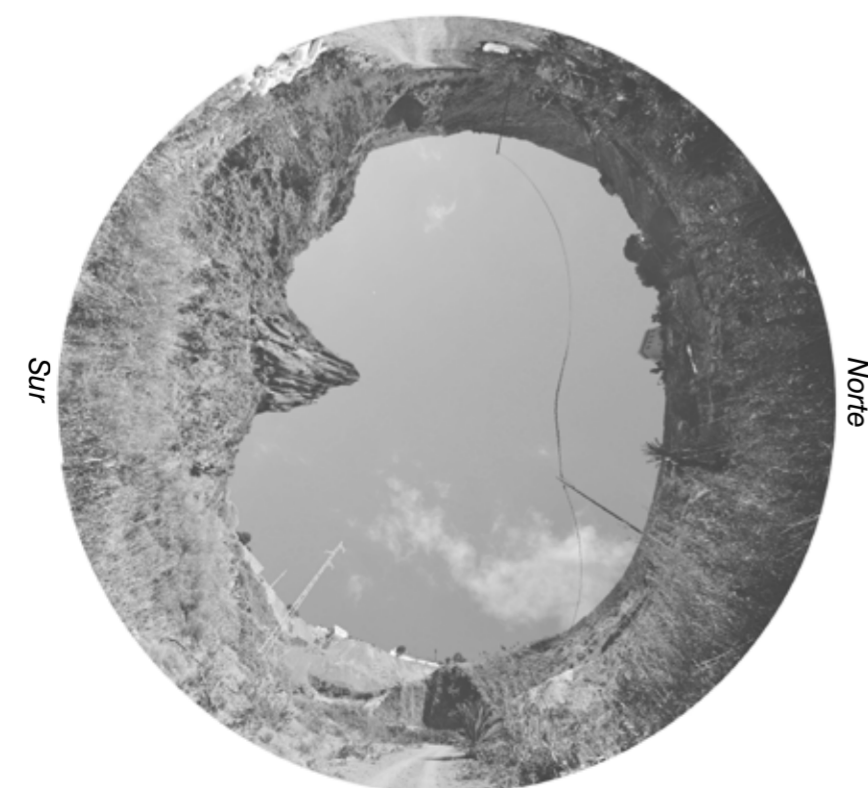
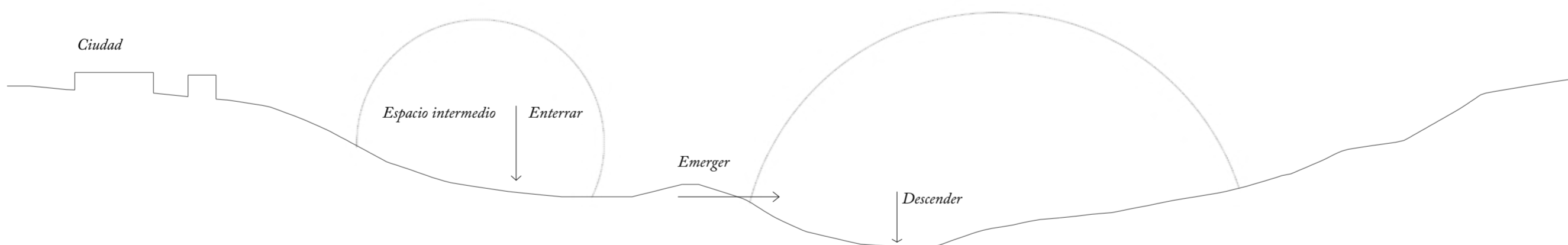
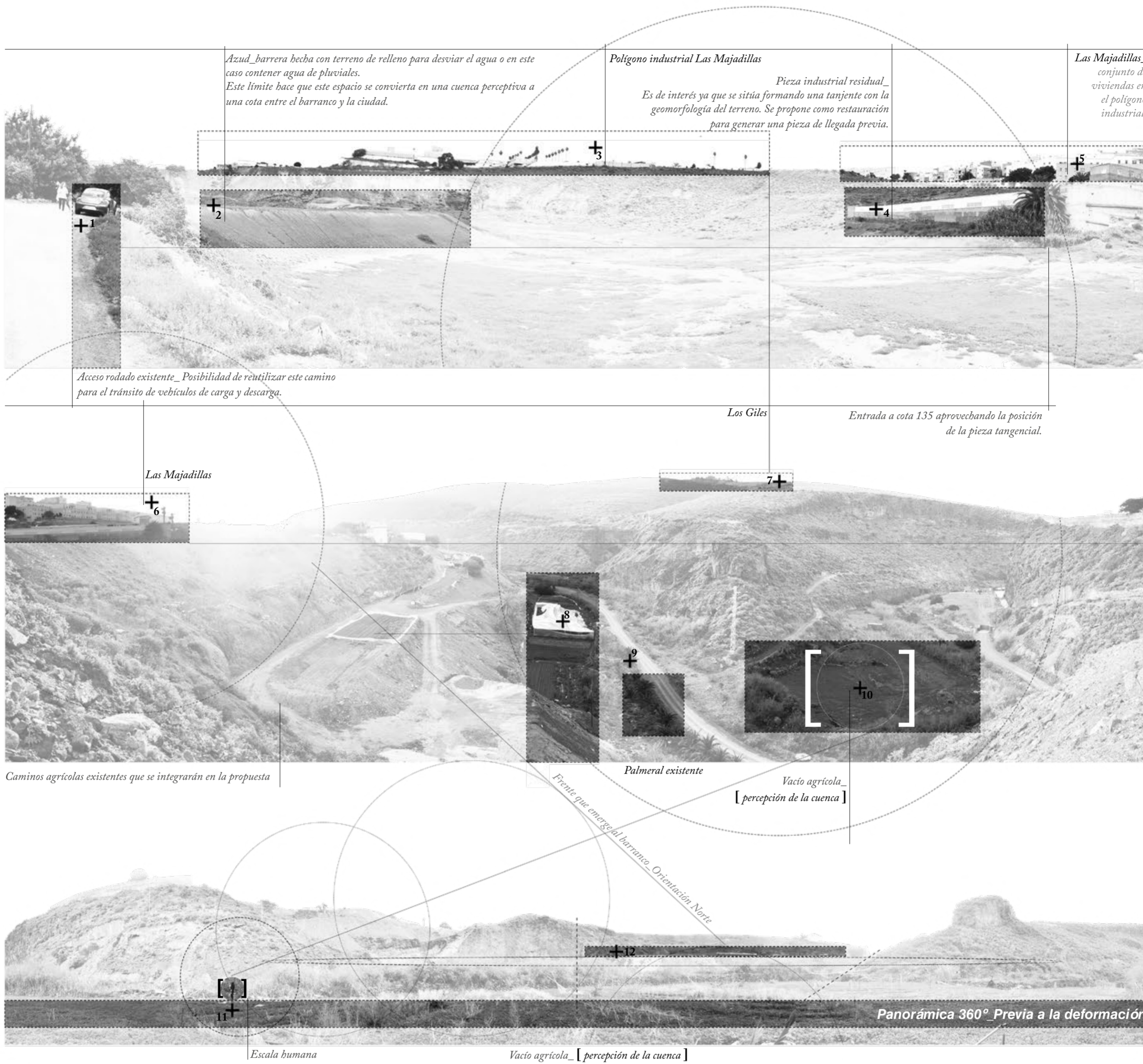


**[ DESARROLLO PROYECTUAL ]**

**BARRANCO DE TAMARAGETE**  
28° 6'40,22"N 15°27'44,81"O







#### Pautas proyectuales

Si se tiene en cuenta la propia percepción que ya genera la geomorfología del lugar, nos posicionaríamos en el vacío para poder percibirla. Así, se propone que el vacío continúe como vacío, y que el proyecto se realice en el contorno. Desde el vacío observo el proyecto. De esta forma, no sería posible obtener una imagen global del proyecto desde ningún ángulo, ya que este se entierra y emerge de formas diferentes dependiendo del terreno. Hacia este vacío se propone emerger con una galería acristalada orientada al norte que a modo de panorama enfatice el carácter orgánico del espacio y permita al espectador contemplar el entorno desde un punto de vista elevado. Sin contemplación no existe el paisaje.

#### Escala física-dimensional

Se deja atrás la ciudad entrando en un parque que sirve de espacio de intercambio entre la ciudad y el barranco. Así, el proyecto se convierte en una constante relación entre lo artificial y lo natural. Primero el proyecto se entierra generando vacíos en los que se pretende generar la percepción de envolvente de manera artificial. Seguidamente, el proyecto emerge con una galería que dialoga con la escala del barranco. Se genera un juego de curvas y contra curvas, cóncavo y convexo, creando un espacio fluido, abierto y que se mueva en varios niveles. De esta forma, se generan dos realidades, dos mundos, uno que se presenta hacia el barranco y otro que mira verticalmente. Una sucesión de espacios sin horizonte ligados a actividades creativas hasta emerger en un espacio horizontal ligado a la contemplación y a una mayor movilidad.

#### Project guidelines

If we take into account the geomorphology's perception of the place that is already generated, we would position ourselves in the void in order to be able to perceive it. Thus, it is proposed that emptiness continues as emptiness, and that the project be carried out in the contour. From the void I observe the project. In this way, it would not be possible to obtain a global image of the project from any angle since it is buried and emerges in different ways depending on the terrain. Towards this emptiness it is proposed to emerge with a glass gallery oriented to the north that as a panorama, emphasizes the organic character of the space and allows the spectator to contemplate the environment from a high point of view. There is not landscape without contemplation.

#### Physical-dimensional scale

The city is left behind by entering a park that serves as a space for exchange between the city and the ravine. Thus, the project becomes a constant relationship between the artificial and the natural. First, the project is buried, generating voids in which it is intended to generate the perception of an artificial envelope. Then the project emerges with a gallery that dialogues with the scale of the ravine. A game of curves and against curves, concave and convex, is generated, creating a fluid, open space that moves on several levels.

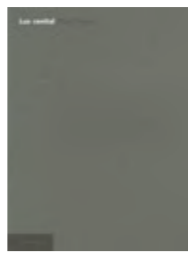
In this way, two realities are generated, two worlds, one that is presented towards the ravine and the other that looks vertically. A succession of spaces without horizon linked to creative activities until they emerge in a horizontal space linked to contemplation and greater mobility.



1. Espacios sin horizonte \_ LUZ CENITAL

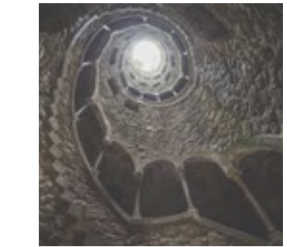
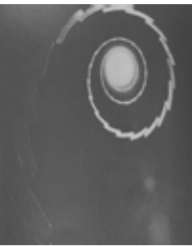
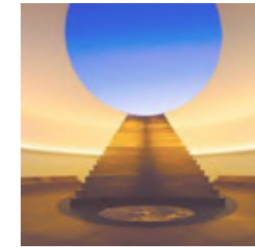
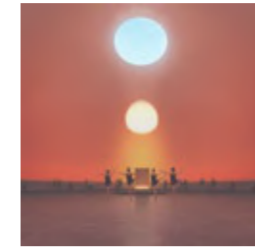
1/1a Luz Cenital (1993), TORRES TUR, ELIAS. La tesis de Elías Torres se convierte en fuente fundamental de este proceso de investigación sobre como la luz incide en espacios sin horizonte. Luz Cenital (1993), TORRES TUR, ELIAS. Elías Torres' thesis becomes a fundamental source of this research process on how light affects spaces without horizon.

1/1a  
1/1b  
1/1c  
1/1d



1/1b Panteón de Agripa, Roma, época adriana 113-125  
1/1c La suspensión del tiempo, Diario de un arquitecto (2017)Alberto Campo Baeza.  
1/1d Caja de Granada 2001, Campo Baeza

2/2a  
2/2b  
2/2c  
2/2d  
2/2d



2/2a, 2/2b, 2/2c Observatorio Roden Crater, 1993, Arizona, James Turrel  
2/2d Escalera de la Espiral Áurea, H.Voth  
2/2e Escalera Quinta da Regaleira, Sintra, Portugal

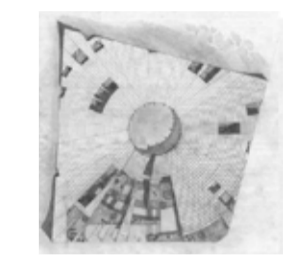
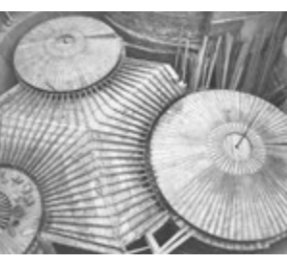
3/3a  
3/3b  
3/3c  
3/3d  
3/3e  
3/3f



3/3a, 3/3b Sayamaike Historical Museum, Osaka, Tadao Ando  
3/3c Naoshima Contemporary Art Museum-Kagawa, Japan, Tadao Ando  
3/3d, 3/3e, 3/3f Instrumentos astronómicos de Jantar Mantar, Jaipur, India, 1338

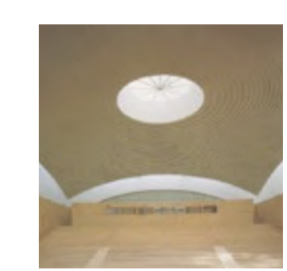
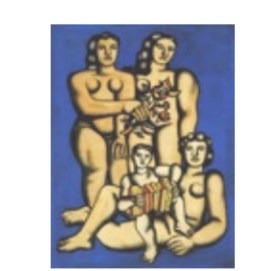
4/4a, 4/4b, 4/4c Museo del Tesoro, San Lorenzo, Génova, Francisco Albani, 1956  
4/4d, 4/4e Palazzetto dello Sport, Nervi, 1960  
4/4f Concurso para el pabellón español en la Feria Internacional de Nueva York, Fernando Higueras, 1963

4/4a  
4/4b  
4/4c  
4/4d  
4/4e  
4/4f



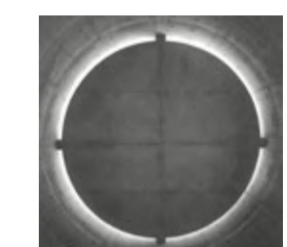
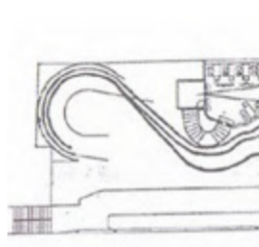
5/5a, 5/5b Museo Silkeborg de Utzon (1963)  
El la memoria del proyecto redactado en 1963, se explicaba que se tenía como intención no servirse de escaleras o pasajes que los obstruyan, el visitante por lo tanto, se desplazará hacia abajo casi imperceptiblemente a lo largo de la rampa de bajada que lo guía a través del espacio.  
The memory of the project written in 1963 explained that the intention was not to use stairs or passageways that obstruct them, the visitor will therefore move down almost imperceptibly along the descent ramp that guides him through the space.

5/5a  
5/5b  
5/5c  
5/5d



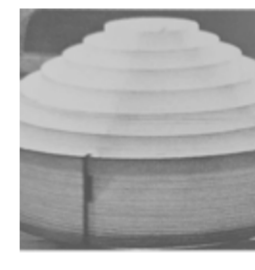
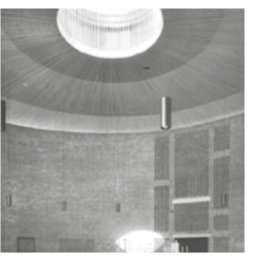
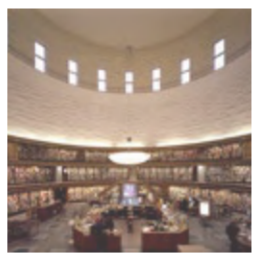
5/5c Les Trois Soeurs, Fernand Léger, 1952  
5/5d Palacio de Congresos Castilla y León, Juan Navarro Baldeweg, 1988-1992

6/6a  
6/6b  
6/6c  
6/6d



6/6a Pabellón Finlandés de Nueva York, Alvar Aalto, 1939  
6/6b Proyecto para Museo de Arte Moderno de Shiraz, Alvar Aalto, 1969-1973  
6/6c Fundación Martín Chirino Las Palmas, Nieto y Sobejano, 1998-2013,  
6/6d Espacio de Meditación, Tadao Ando 1941

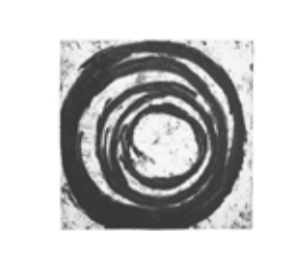
7/7a  
7/7b  
7/7c  
7/7d  
7/7e  
7/7f



7/7a Biblioteca Pública de Estocolmo, Asplund, 1928  
7/7b St. John of Capistrano Church, Sep Ruf, München, 1957  
7/7c Lámpara a805 artek, Alvar Aalto, 1952  
7/7d Lámparas de Hans-Agne Jakobson, 1965  
7/7e Lámpara a355 artek, Alvar Aalto, 1955  
7/7f Universidad Politécnica de Helsinki, Alvar Aalto, 1949-1969, Otaniemi

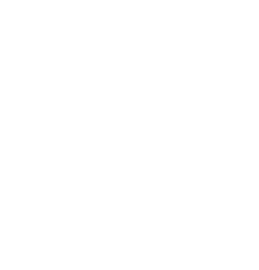
8/8a "La arquitectura de Alvar Aalto se define como la manifestación de la simbiosis adecuada entre la arquitectura y el lugar, entre el habitar del ser humano en su relación con el territorio."  
"Alvar Aalto's architecture is defined as the manifestation of the adequate symbiosis between architecture and place, between the inhabiting of the human being in his relationship with the territory."  
DOMÍNGUEZ MORENO, Lluís Angel. Alvar Aalto : una arquitectura dialógica

8/8a  
8/8b  
8/8c  
8/8d  
8/8e



8/8b Universidad Politécnica de Helsinki, Alvar Aalto, 1949-1969, Otaniemi  
8/8c Museo Guggenheim, Frank Lloyd Wright, 1937  
8/8d Las manos de Elizabeth Diller (Diller+Scofidio) sostienen una 'matrioshka'  
8/8e Late September, Richard Serra, 2001

9/9a  
9/9b



9/9a Roman Catholic Church, Aldo Van Eyck, 1964-1969  
9/9b Escuela Nyager, Rodrove, Copenhagen, Arne Jacobsen, 1959-1965

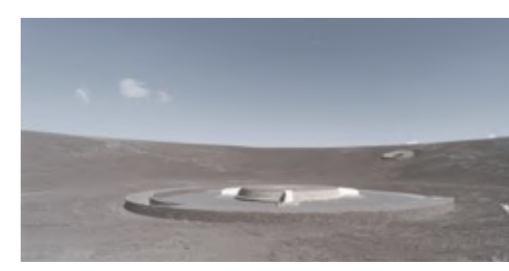
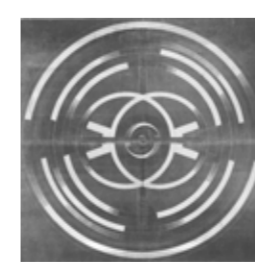
10/10a Teatro de Epidauro, siglo IV a.C.  
10/10b Teatro Total: arquitectura y utopía en el periodo de entreguerras, Juan Ignacio Prieto López  
10/10c Bancales circulares de Moray, Perú.  
10/10d Rampa en Amarillo, R.Smithson

10/10a  
10/10b  
10/10c  
10/10d



11/11a Teatre Grec de Barcelona  
11/11b Endless Theatre, Frederick Kiesler, 1924  
11/11c Observatorio Roden Crater, 1993, Arizona, James Turrel  
11/11d

11/11a  
11/11b  
11/11c  
11/11d











CROQUIS CONCEPTUALES Y LA SÍNTESIS DEL MÉTODO PROYECTUAL

“Las obras no destacan del entorno, recogen e interpretan los rasgos iconográficos más característicos del ambiente urbano o paisajístico que les rodea.” pag 191 Escuelas Nacionales de Arte de La Habana, paisaje, materialidad y proceso, María José Pizarro Juanas.

Desde un principio, se pretende abordar el proyecto siempre teniendo en cuenta los documentos ya generados en la cartografía interpretativa. De esta manera, una de las primeras premisas es posicionarse en el contorno manteniendo el vacío como tal, ese espacio que genera la percepción de envolvente en el espectador. Así, se realizan esquemas conceptuales de las cuencas analizando las múltiples formas en las que el proyecto se puede adaptar al terreno o posicionarse. Así, surge la idea de generar un espacio fluido, abierto, que se mueva en varios niveles, en el que tome importancia tanto el vacío, como los espacios entre estos vacíos indeterminados. La idea de que en el barranco el recorrido lineal lo ocupan palmeras se traslada a la idea de proyecto generando una dicotomía de espacios: el vacío circular que imita la percepción natural del barranco, y los espacios cerrados en los que se genera una perspectiva variante, con juegos de concavidades y convexidades que generan visiones diagonales y espacios dilatados o contraídos.

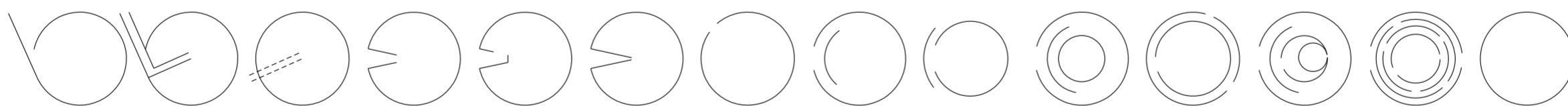
Simplemente en proyectar la manera de entrar a un espacio circular, aparece un proyecto. Se recogen múltiples formas para concluir en aquella que habla de envolventes, de espacios que se recorren en su contorno, de superposiciones de anillos dentro de anillos hasta llegar a un vacío, en el que se genera un juego de reflejos, luces y sombras.

CONCEPTUAL SKETCHES AND THE SYNTHESIS OF THE DESIGN METHOD

“Las obras no destacan del entorno, recogen e interpretan los rasgos iconográficos más característicos del ambiente urbano o paisajístico que les rodea.” pag 191 Escuelas Nacionales de Arte de La Habana, paisaje, materialidad y proceso, María José Pizarro Juanas.

From the beginning, the project is always approached taking into account the documents already generated in the interpretative cartography. In this way, one of the first premises is to position oneself in the contour maintaining the void as such, that space that generates the perception of enveloping in the spectator. Thus, conceptual schemes of the basins are made analysing the multiple ways in which the project can be adapted to the terrain or positioned. Thus, the idea arises of generating a fluid, open space that moves on several levels in which both the void and the spaces between these indeterminate voids take on importance. The idea that in the ravine the linear route is occupied by palm trees is transferred to the project idea, generating a dichotomy of spaces: the circular void that imitates the natural perception of the ravine, and the closed spaces in which a variant perspective is generated with games of concavities and convexities that generate diagonal visions and dilated or contracted spaces.

Simply in projecting the way to enter a circular space appears a project. Multiple forms are collected to conclude in the one that speaks of envelopes, of spaces that are crossed in their contour, of superpositions of rings within rings until arriving at an emptiness in which a game of reflections, lights and shadows is generated.

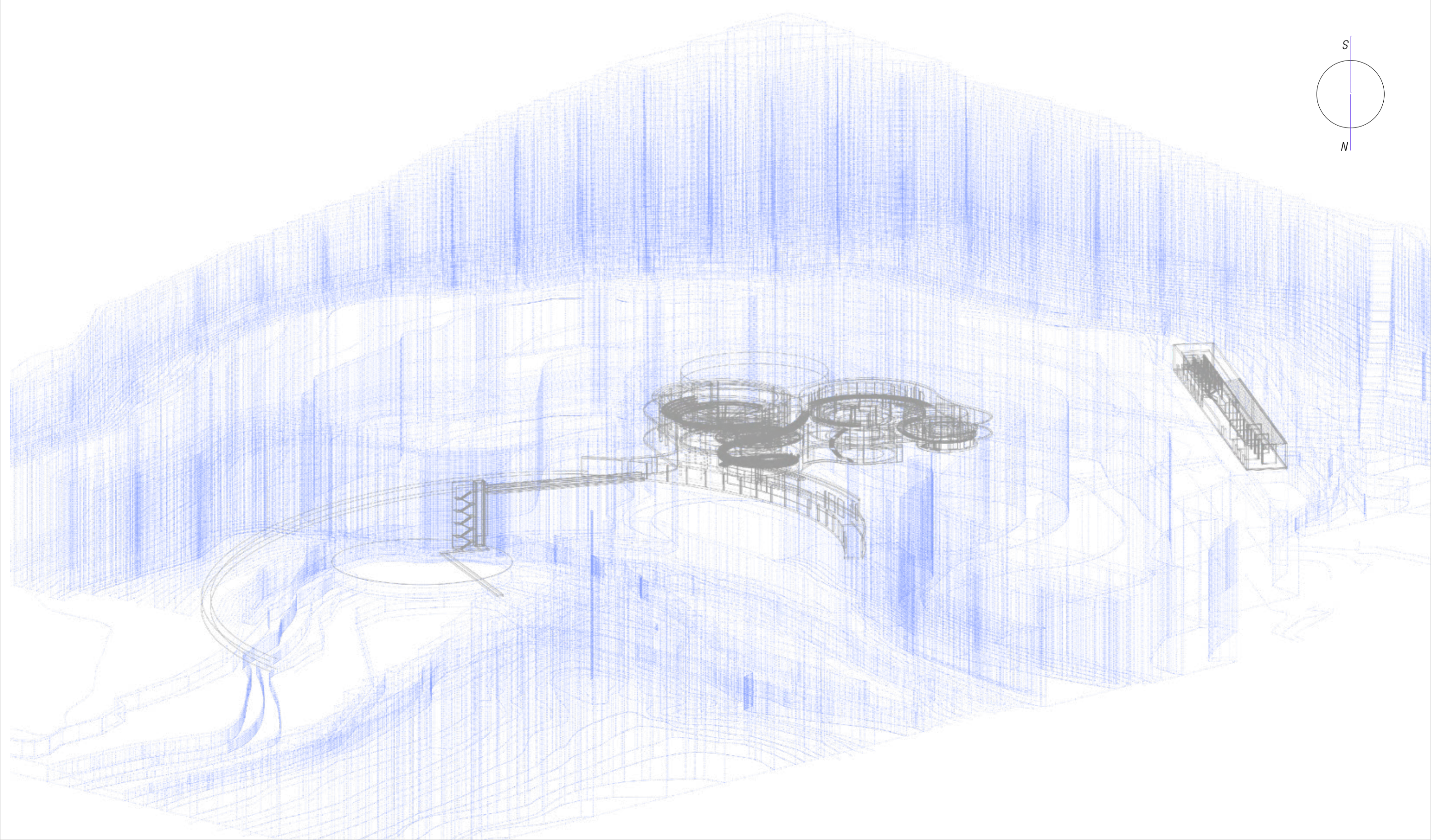
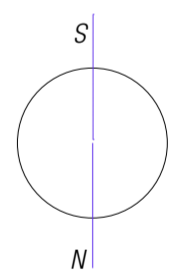


MAQUETA DE LA CARTOGRAFÍA / MAQUETA PROYECTO

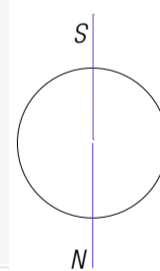
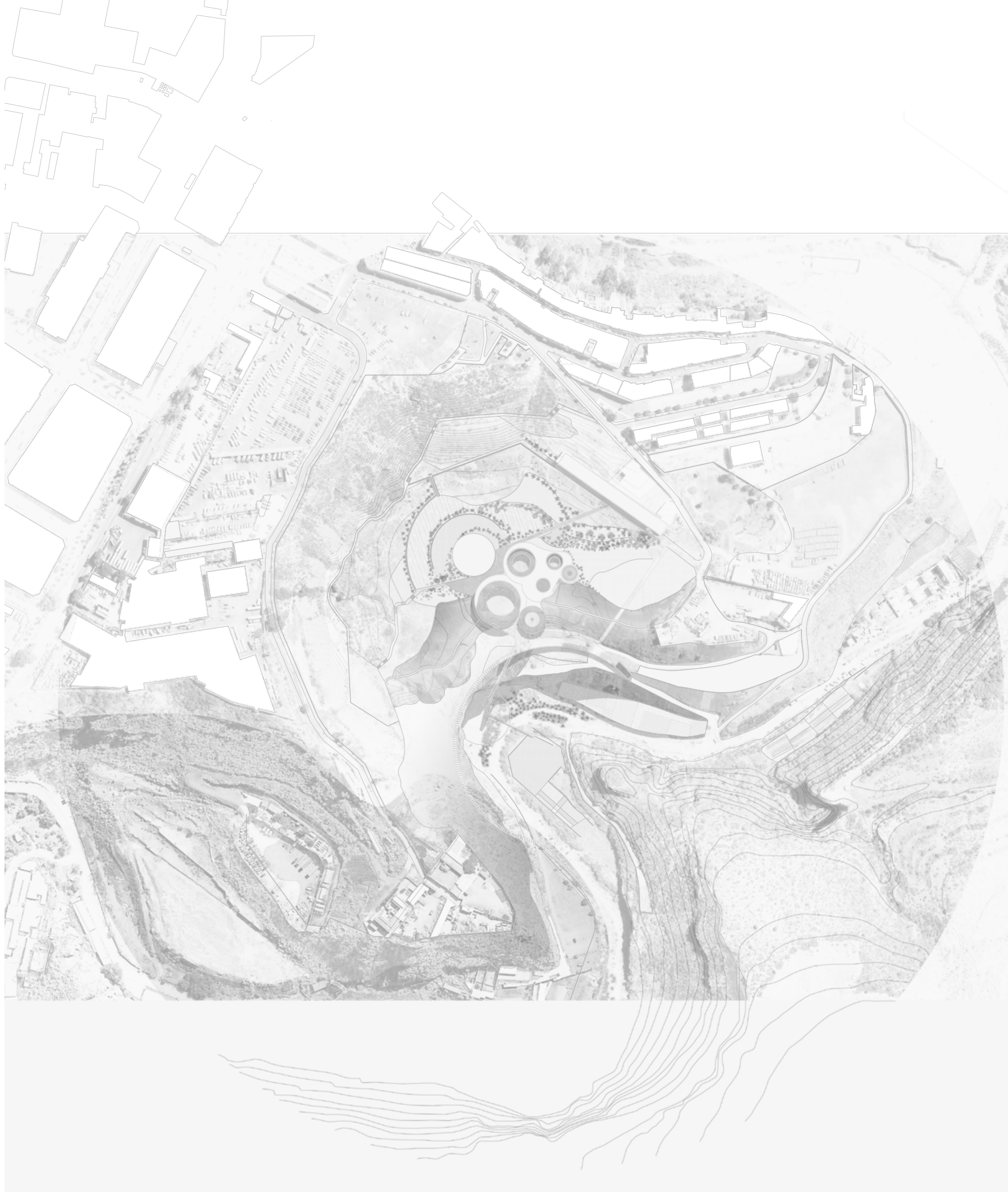




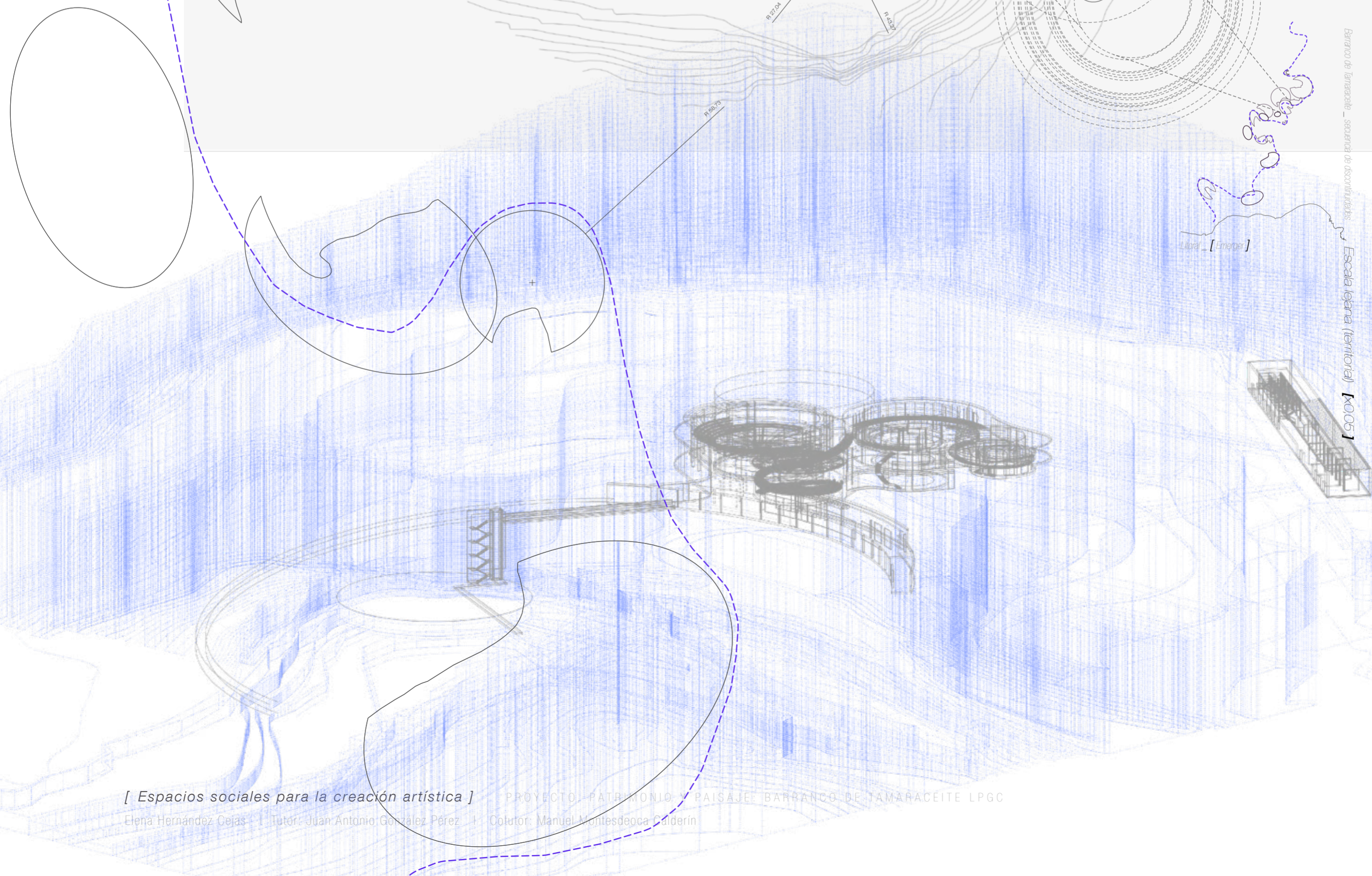
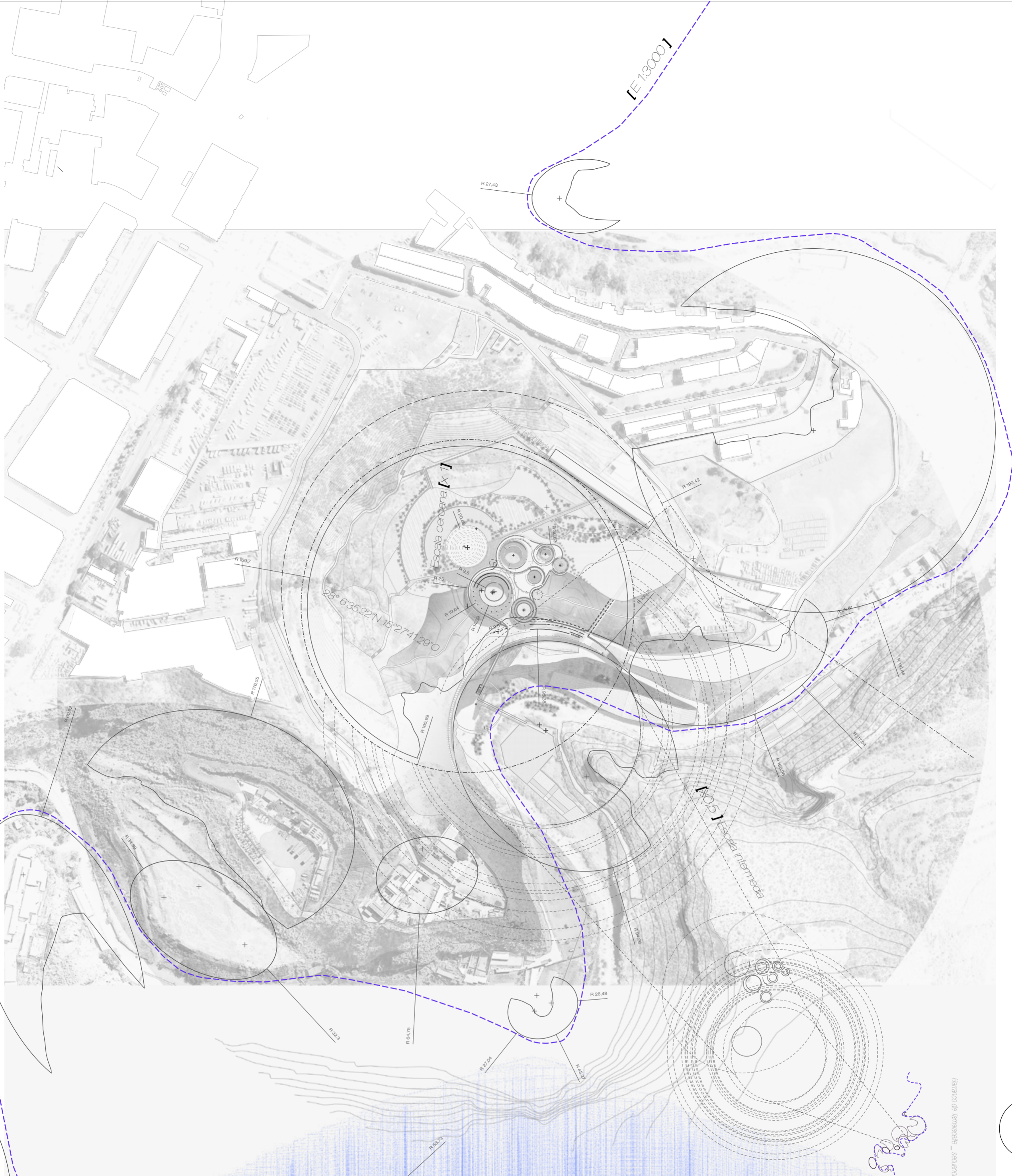












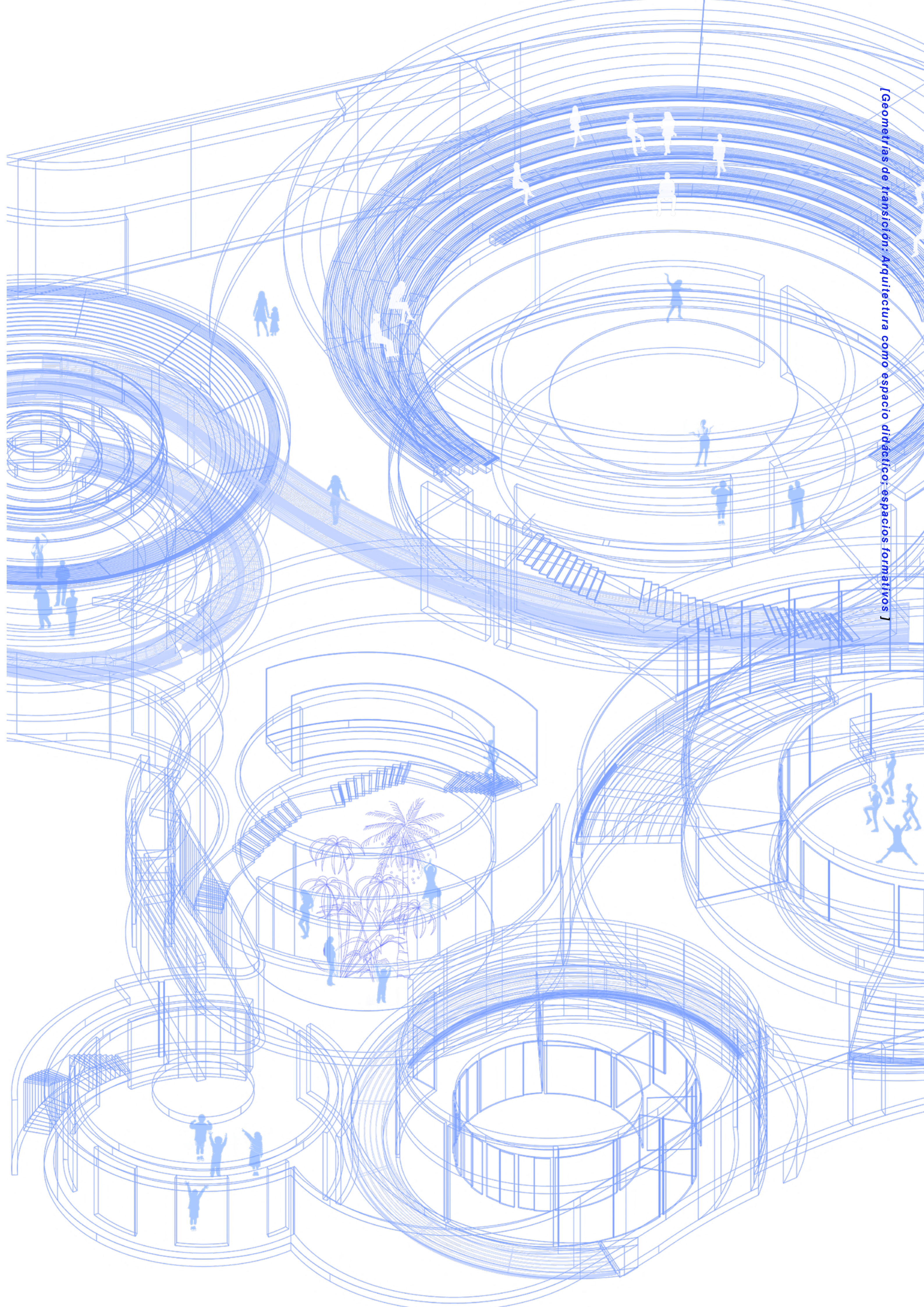
Barranco de Tamaraceite, secuencia de discontinuidades. Escala lateral (teritorial) [1:3000]

[ Espacios sociales para la creación artística ]

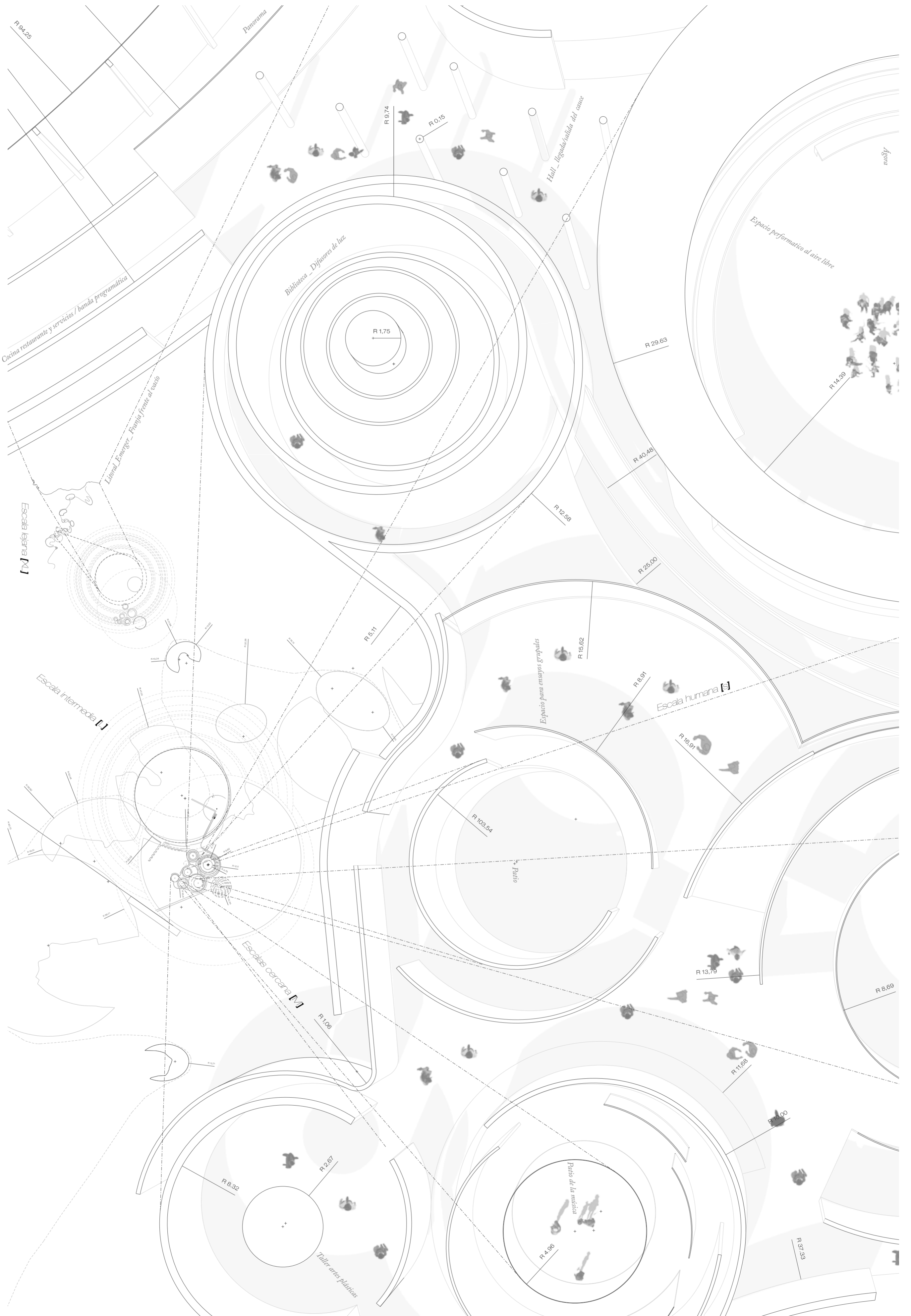
PROYECTO PATRIMONIO PAISAJE BARRANCO DE TAMARACEITE LP6C

Elena Hernández Cejas | Tutor: Juan Antonio González Pérez | Colutor: Manuel Montesdeoca Calderín

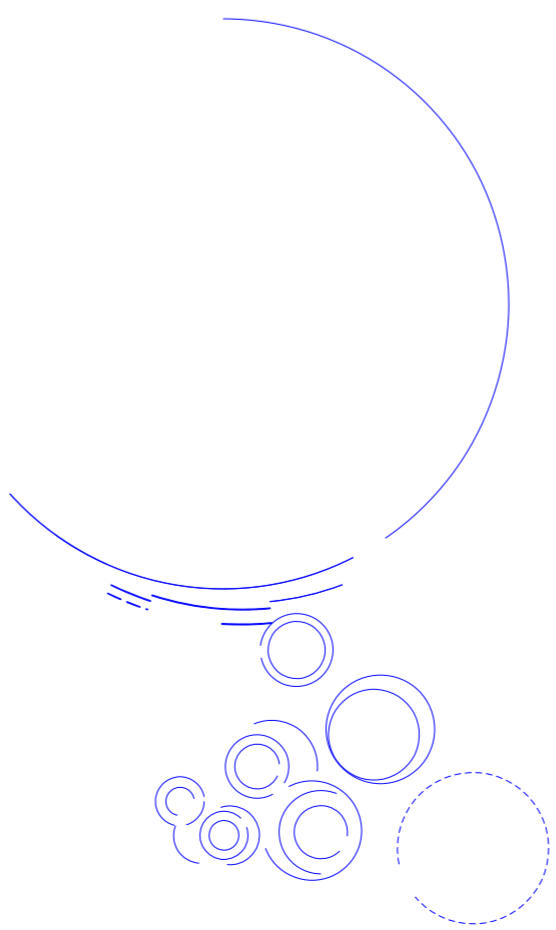
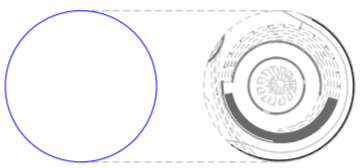
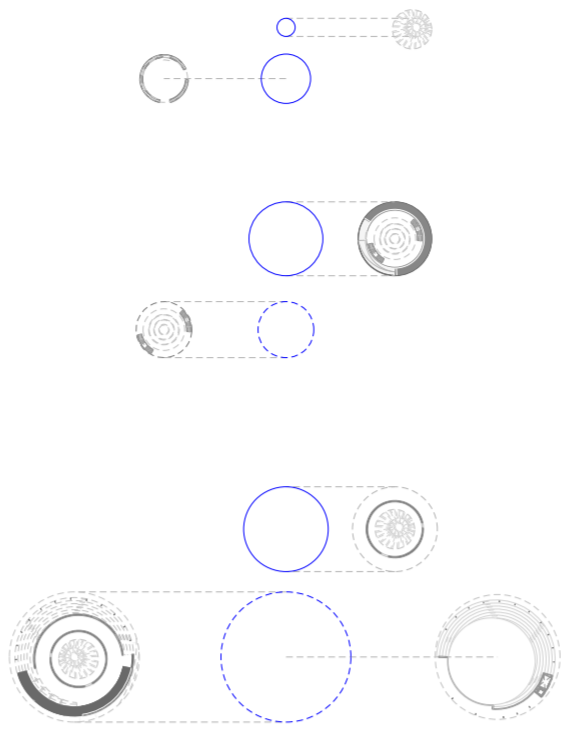








[Atlas de espacios circulares y escalaridades ]



Biblioteca y espacio multifuncional

Espacio expositivo y performativo

Biblioteca

Diámetro Panorama Barranco de Tamaracite

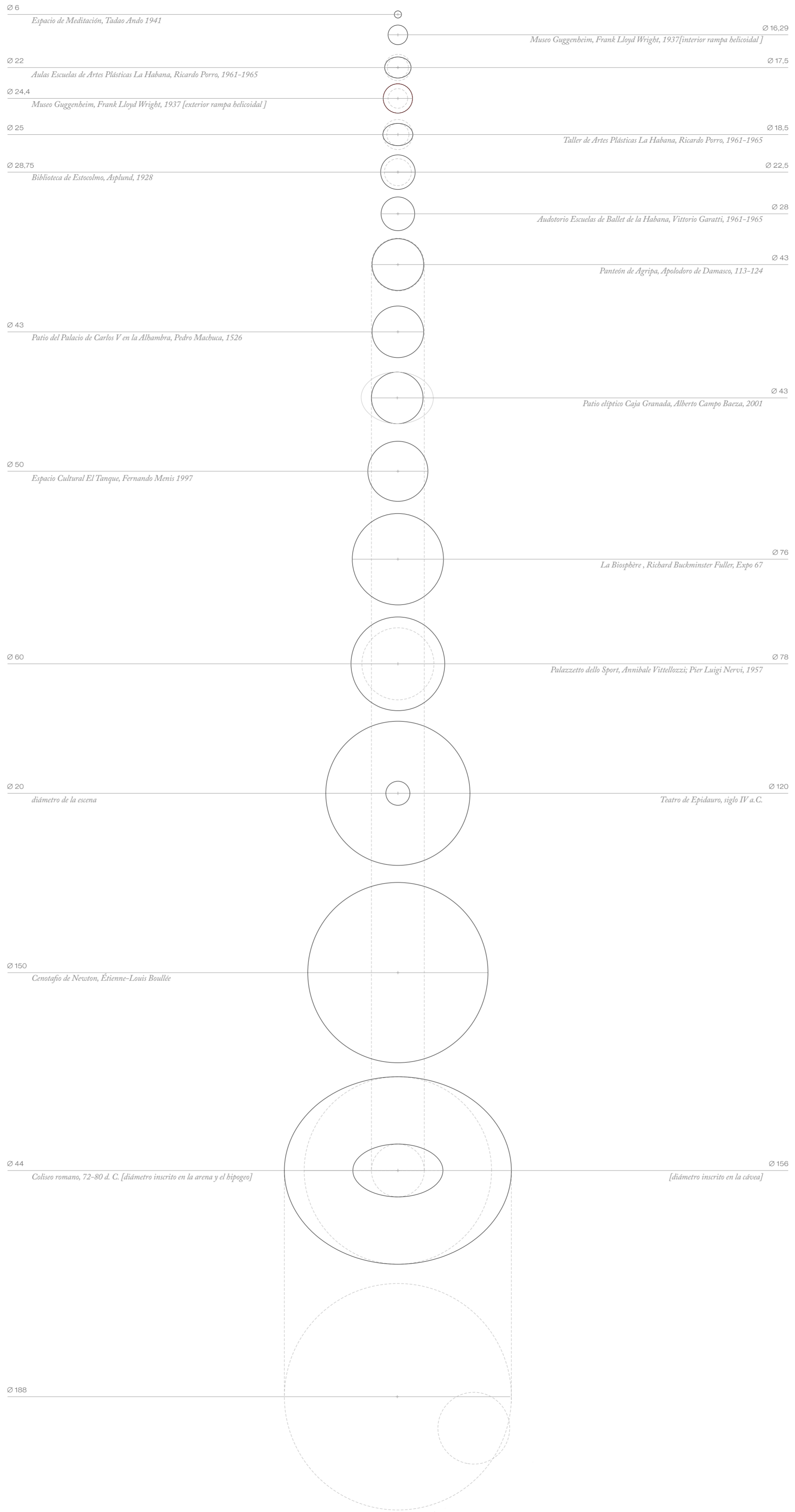
Taller de artes plásticas

Auditorio al aire libre + espacio expositivo

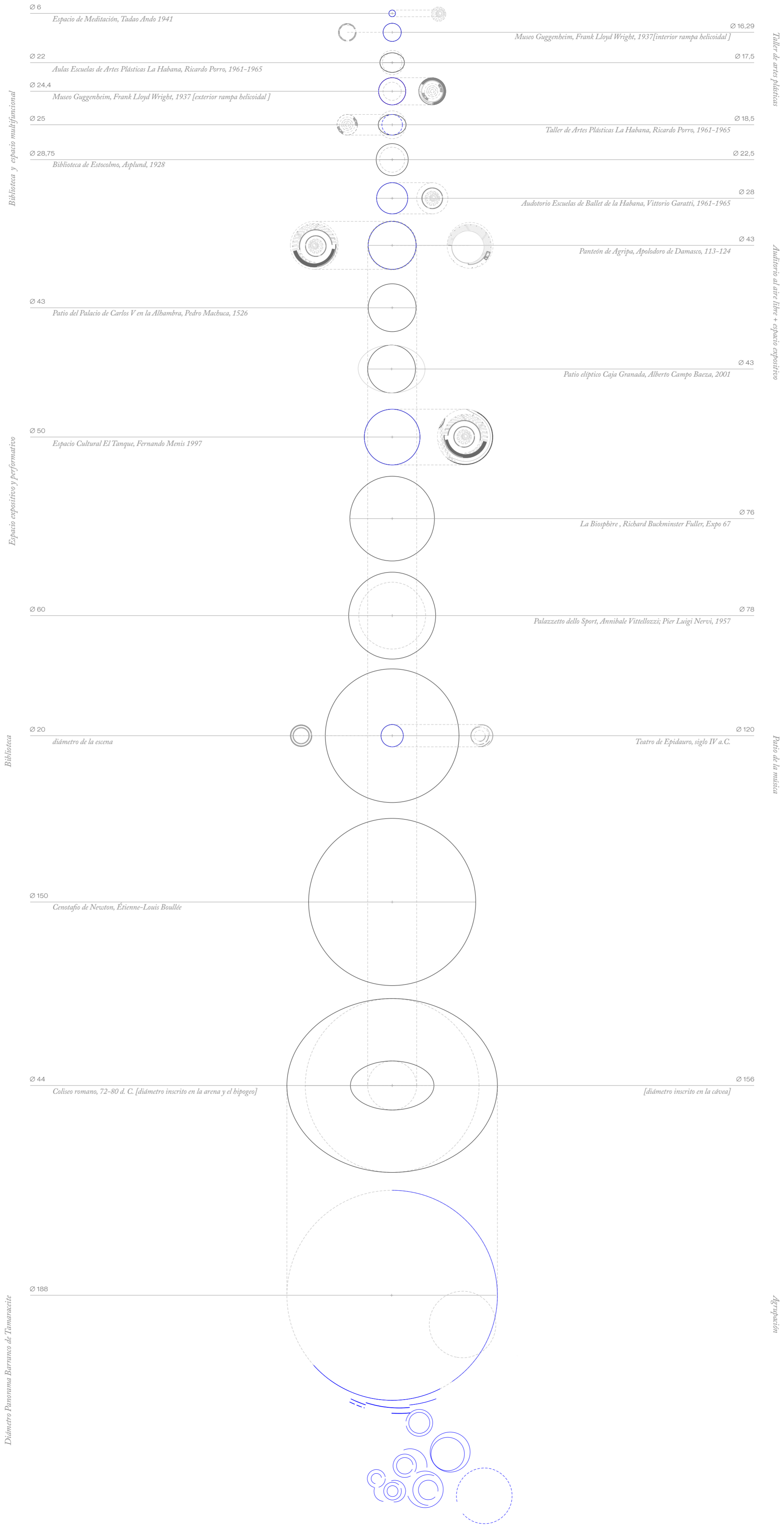
Patio de la música

Agropecuaria

[Atlas de espacios circulares y escalaridades ]



[Atlas de espacios circulares y escalaridades ]



Taller de artes plásticas

Auditorio al aire libre + espacio expositivo

Patio de la música

Agroparción

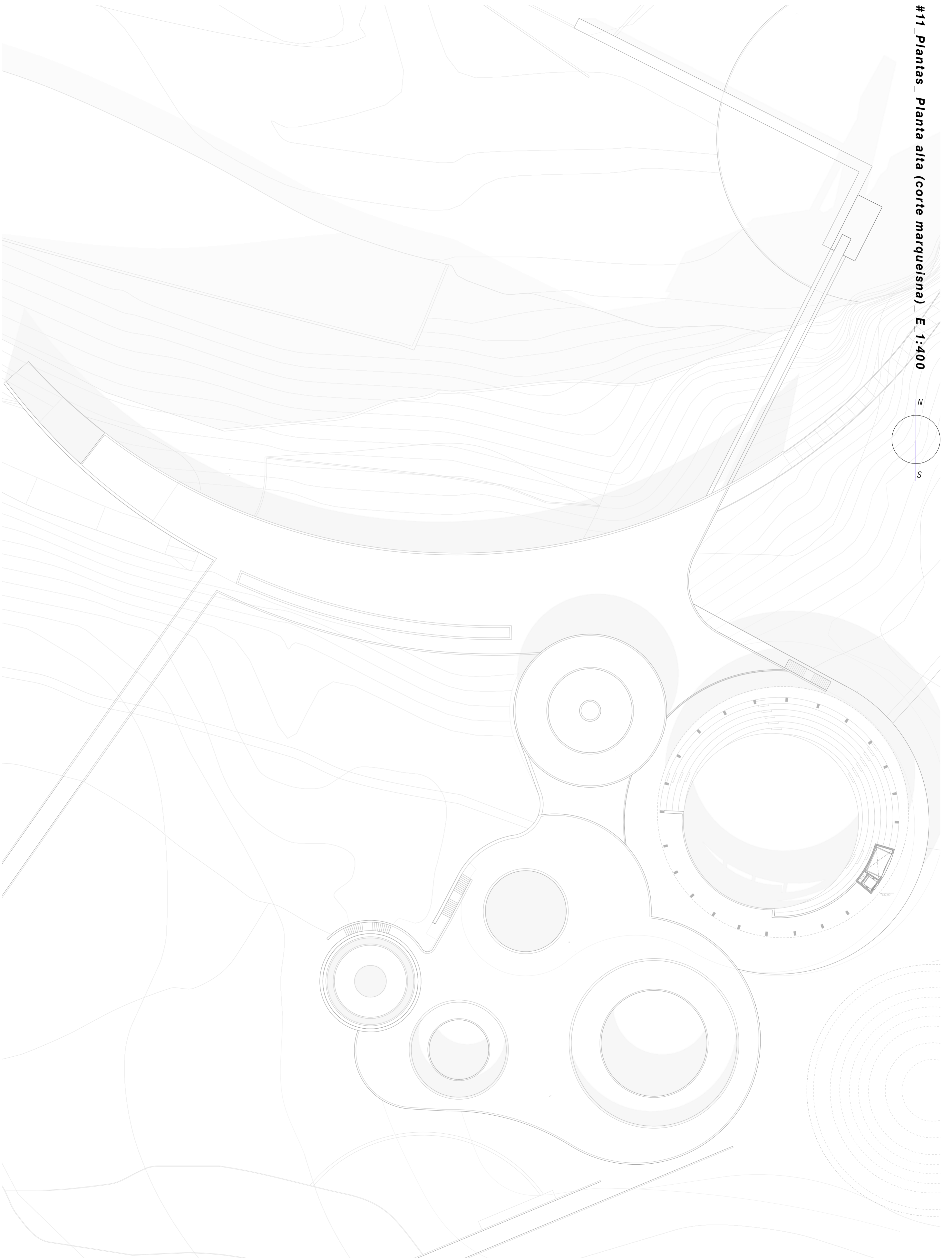
Biblioteca y espacio multifuncional

Espacio expositivo y performático

Biblioteca

Diámetro Panorama Barranco de Tumaracete

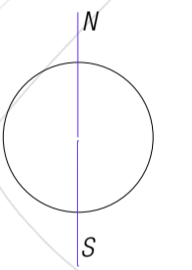






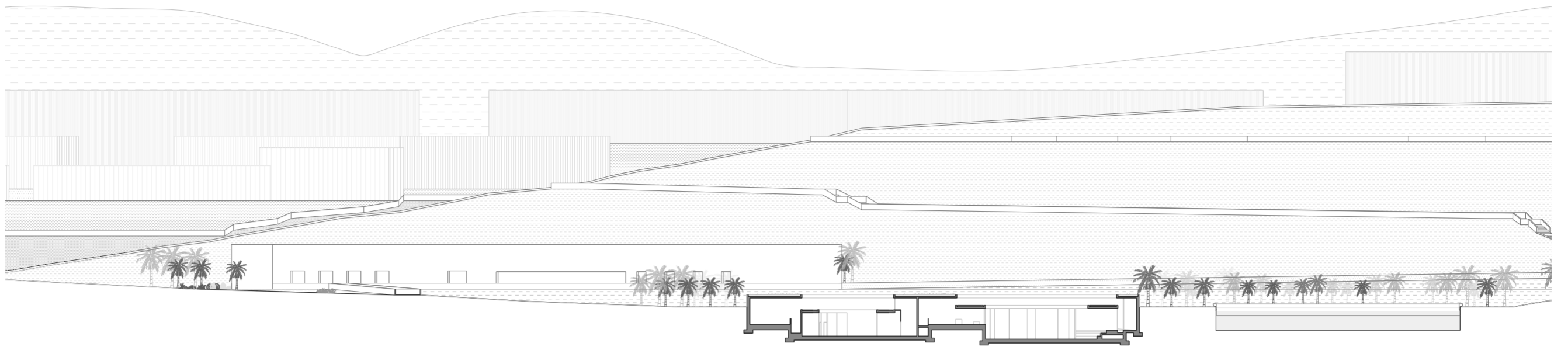
- |                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| 1. Entrada Escuela de Artes     | 7. Patio sector musical                    | 13. Terraza/patio                               |
| 2. Recepción                    | 8. Clases teóricas y estudios de grabación | 14. Acceso anfiteatro                           |
| 3. Sala de reuniones            | 9. Taller de artes plásticas               | 15. Pasarela conexión a servicios y montacargas |
| 4. Aula baile                   | 10. Taquillas                              | 16. Anfiteatro al aire libre                    |
| 5. Patio y espacio performativo | 11. Patio                                  | 17. Archivo biblioteca                          |
| 6. Espacio para clases teóricas | 12. Sala de ensayos grupales               | 18. Cubierta planta baja                        |



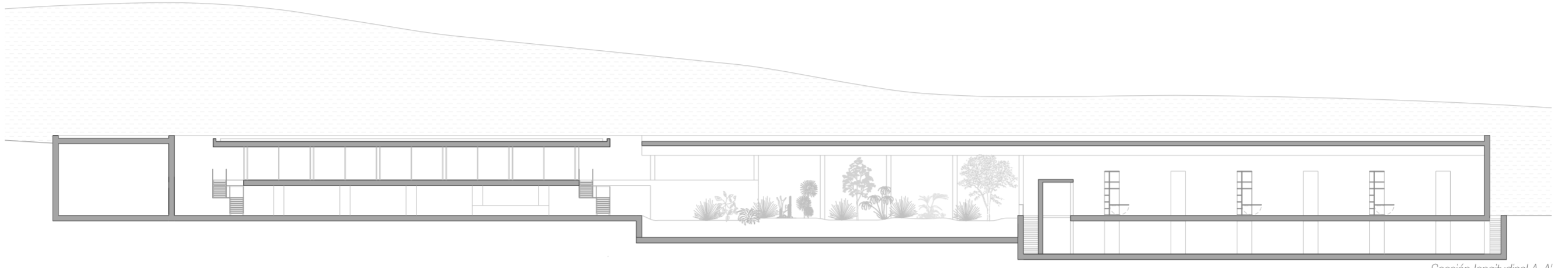


- |                                     |                                |   |                           |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------|
| 1. Patio/jardín                     | 7. Galería expositiva          | 13. Vació para instalaciones de climatización | 19. Panorama              |
| 2. Evacuación/almacenaje/servicios  | 8. Espacio libre bajo graderío | 14. Control                                   | 20. Cocina restaurante    |
| 3. Planta libre (interior_exterior) | 9. Arranque rampa              | 15. Sala descanso personal                    | 21. Rampa salida a jardín |
| 4. Conexión anfiteatro              | 10. Biblioteca                 | 16. Terraza                                   | 22. Carga y descarga      |
| 5. Recepción obras de arte          | 11. Entrada/arranque rampa     | 17. Pasarela                                  | 23. Restaurante           |
| 6. Espacio expositivo planta libre  | 12. Evacuación/almacenaje      | 18. Ascensor público/bajante a humedal        | 24. Terraza               |

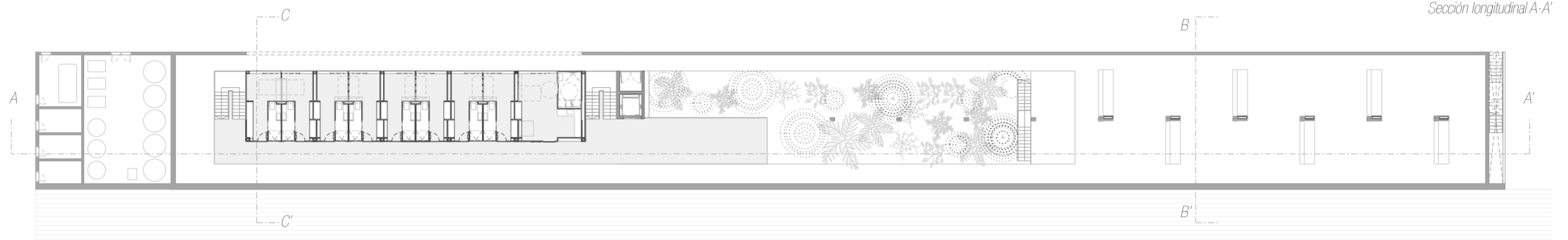




Sección C-C' [ Contacto con la ciudad / pieza rehabilitada / espacios de creación ]



Sección longitudinal A-A'



Planta nivel +1 (cota 138.2)



Planta nivel 0 (cota 135)

TALLERES + ALOJAMIENTOS TEMPORALES + HUERTO + ZONAS COMUNES CON COCINAS

Esta pieza existente es reutilizada como parte del proyecto. Así, se lleva a cabo la rehabilitación de una nave industrial abandonada. Su posición es fundamental en la organización funcional del conjunto. A través de ella, se accede al parque y es el primer punto de contacto con la ciudad.

Se proyecta una nueva cubierta en la que se propone colocar paneles solares orientados al sur y lucernarios a norte para acondicionar el espacio lumínicamente.

Funcionalmente, se utilizará como espacio para talleres de arte de grandes dimensiones con planta libre, alojamientos temporales para artistas en residencia, así como zonas y servicios comunes.

Su posición termina por integrarse con la propuesta siendo así una tangente de la propia geomorfología, de la cuenca, cuya geometría se opone a la del proyecto propuesto.

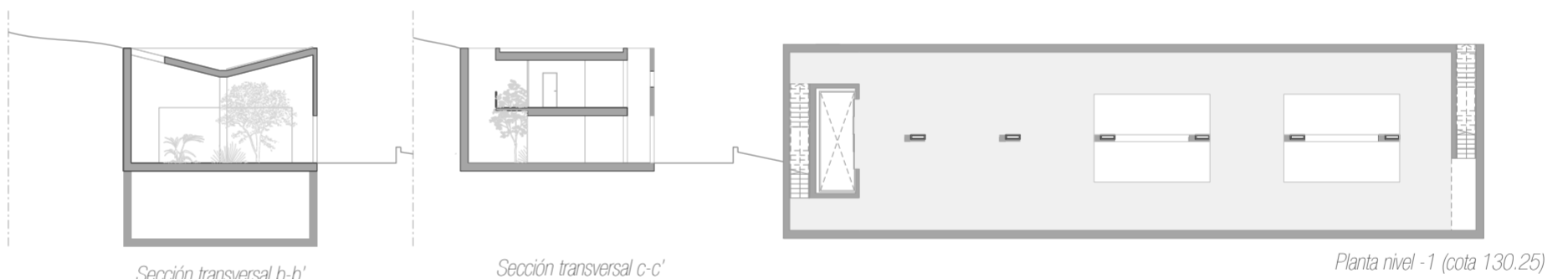
Desde ella, se genera una mirada intencionada del nuevo proyecto a partir de huecos que se abren al paisaje para en su interior, ser habitada de una manera informal dependiendo de las necesidades del usuario.

*This existing piece is reused as part of the project. Thus, the refurbishment of an abandoned industrial building is carried out. Its position is fundamental in the functional organisation of the complex. Through it, access is gained to the park and it is the first point of contact with the city.*

*A new roof is planned on which it is proposed to place solar panels facing south and skylights to the north to condition the space lightly.*

*Functionally, it will be used as a space for large art workshops with an open floor plan, temporary accommodation for artists in residence, as well as common areas and services.*

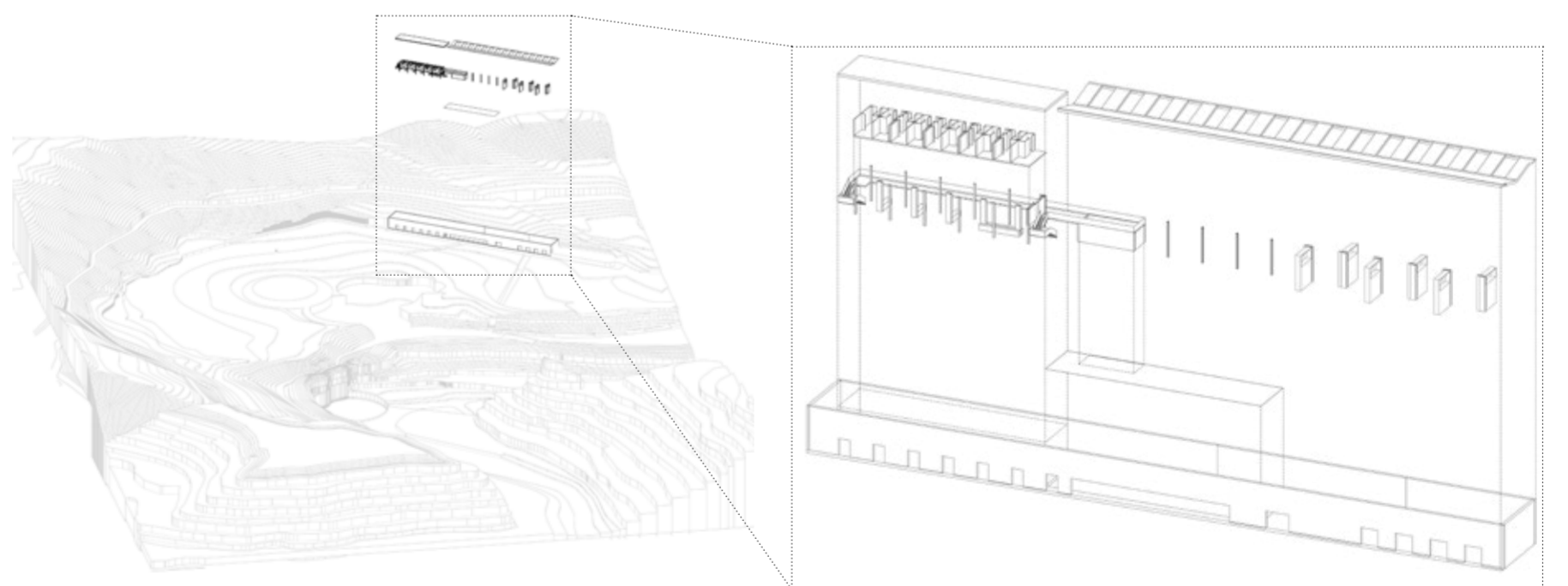
*Its position ends up intergrarse with the proposal thus being a tangent of the geomorphology of the basin itself whose morphology is opposed to that of the proposed project.*



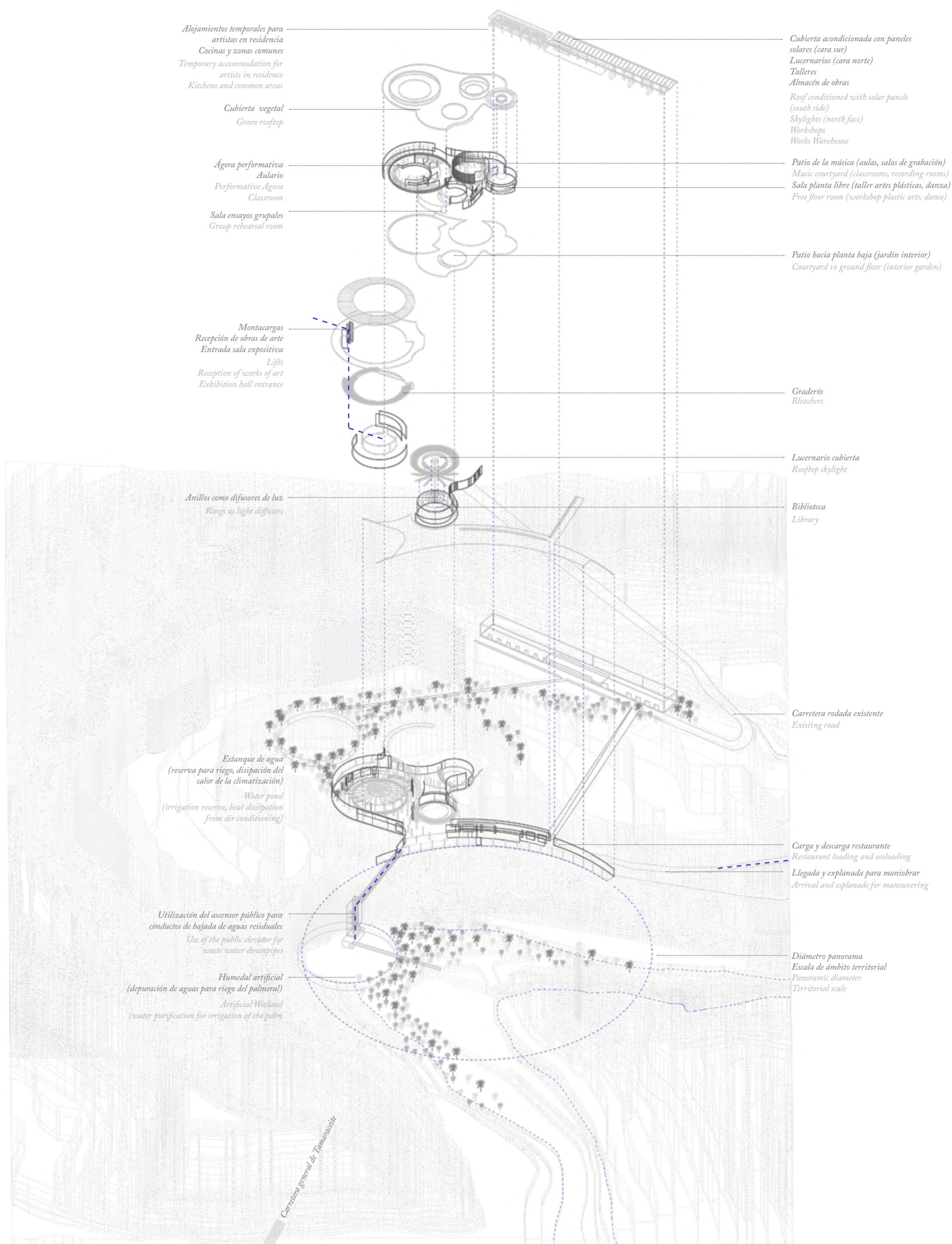
Sección transversal b-b'

Sección transversal c-c'

Planta nivel -1 (cota 130.25)









Recorridos continuos que descienden en rampa permitiendo al espectador una imagen pausada de los espacios, de las actividades. Se crea una percepción continuada donde contemplar el ambiente atentamente.

*Continuous routes that descend in ramp allowing the spectator a paused image of the spaces, of the activities. A continuous perception is created where one can contemplate the environment attentively.*



Taller multidisciplinar. Espacio circular desprogramado, cubierto, desjerarquizado. Ideal para actividades plásticas donde se aprovecha la centralidad del espacio para situar el objeto a observar. Se reproduce el efecto contrario que propone el concepto de panóptico. Se combina una iluminación perimetral y otra central que reconstruye el sol en el interior. Para que sea circular, el ángulo de inclinación debe ser perpendicular al rayo de sol. En este caso, el óculo descende queriendo acercar la luz a los usuarios.

*Multidisciplinary workshop. Circular space unprogrammed, covered, unbierarchical. Ideal for plastic activities where the centrality of the space is taken advantage of to locate the object to observe. It reproduces the opposite effect proposed by the concept of panoptic. A perimeter lighting is combined with another central lighting that reconstructs the sun inside. To be circular, the angle of inclination must be perpendicular to the sun's ray. In this case, the circle descends wanting to bring the light closer to the users.*



Espacios programados que se posicionan en el contorno y observan el vacío. Se genera un juego de luces y reflejos. Es posible ver a través consiguiendo llevar la mirada mucho más atrás, generando visuales diagonales que permiten observar la actividad de los diferentes espacios.

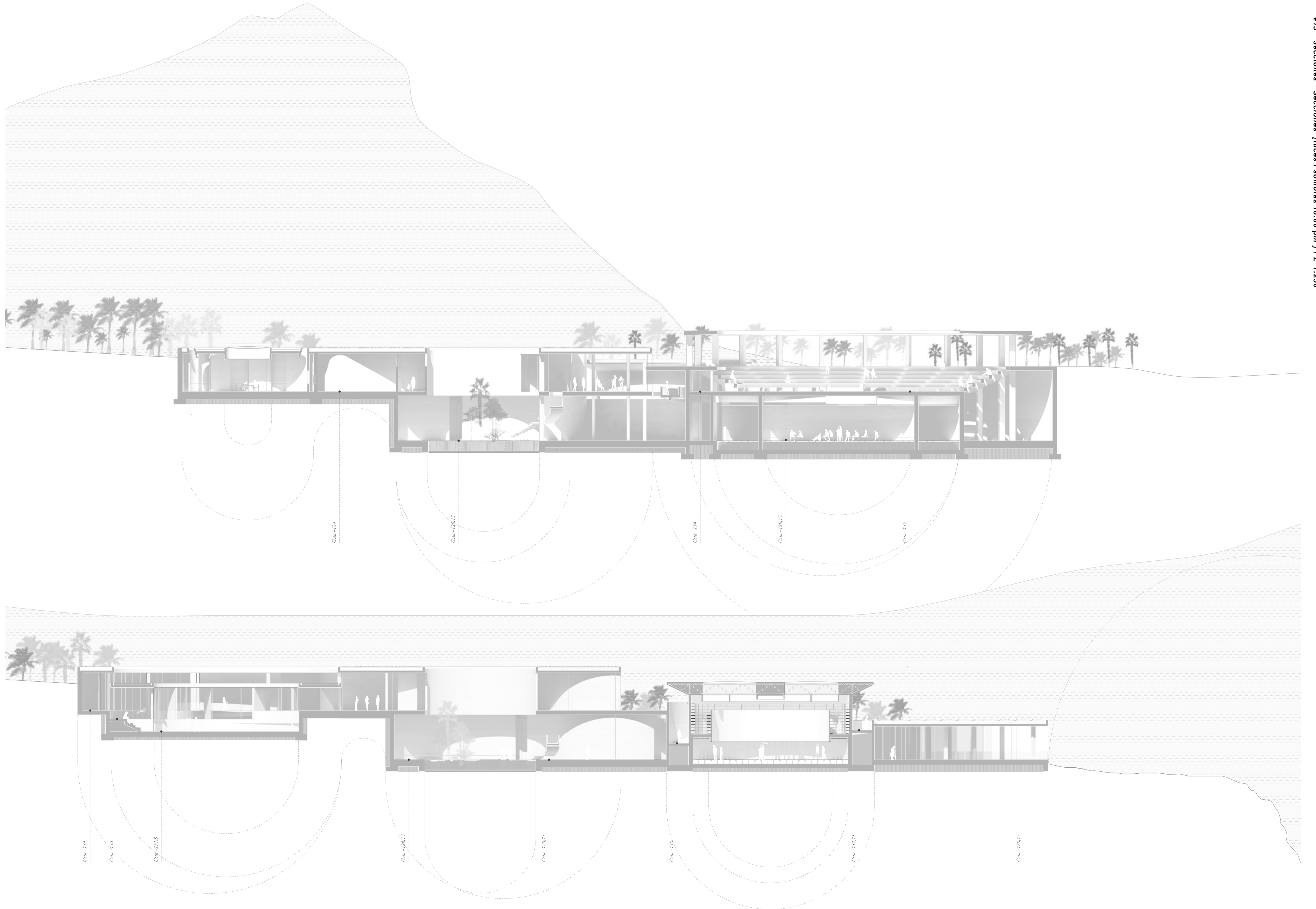
*Programmed spaces that position themselves in the contour and observe the vacuum. A play of lights and reflections is generated. It is possible to see through, taking the look much further back, generating diagonal visuals that allow to observe the activity of the different spaces.*



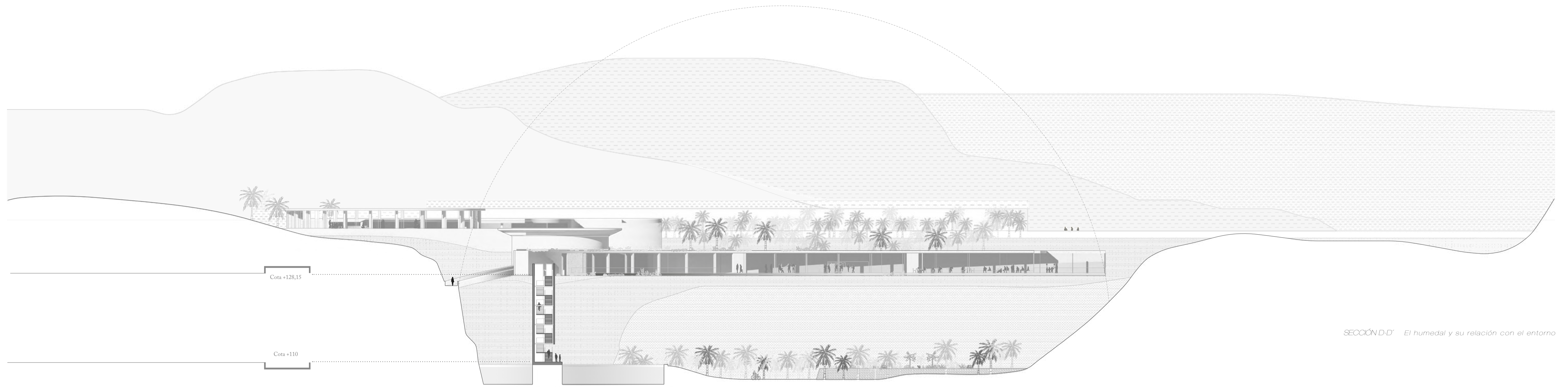




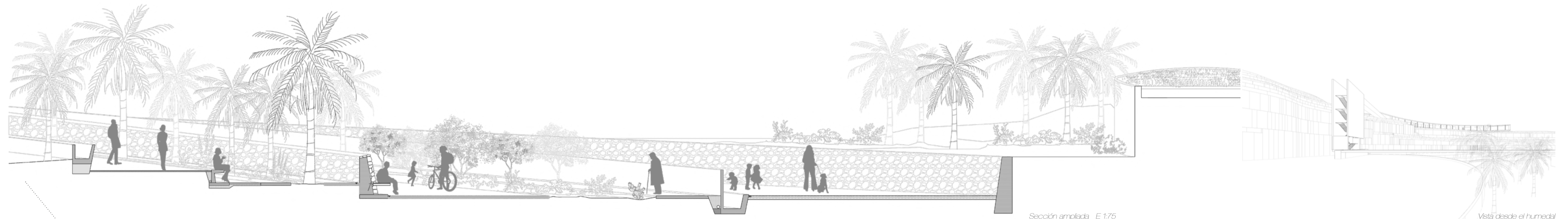






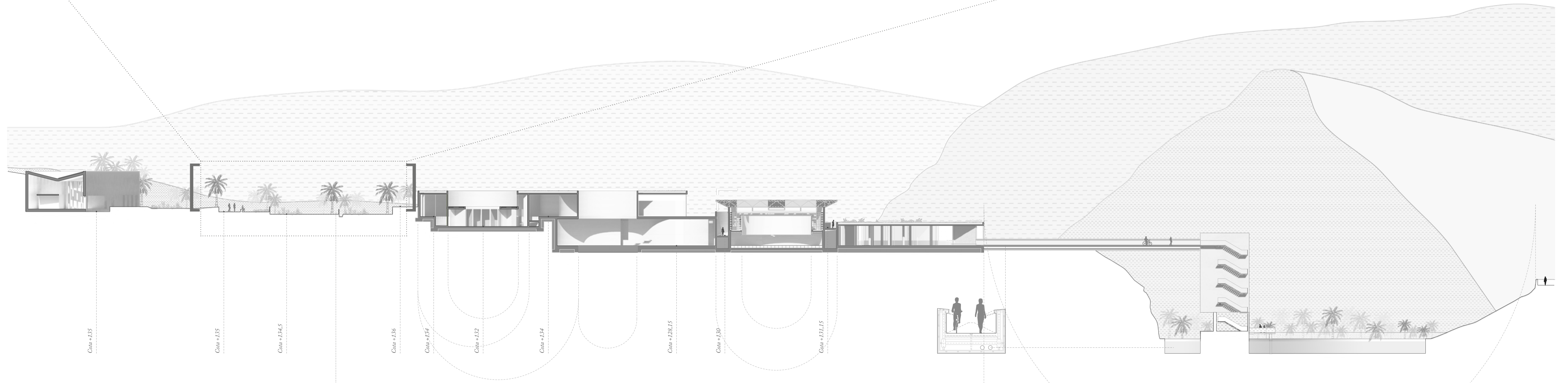


SECCIÓN D-D' El humedal y su relación con el entorno



Sección ampliada E.1:75

Vista desde el humedal

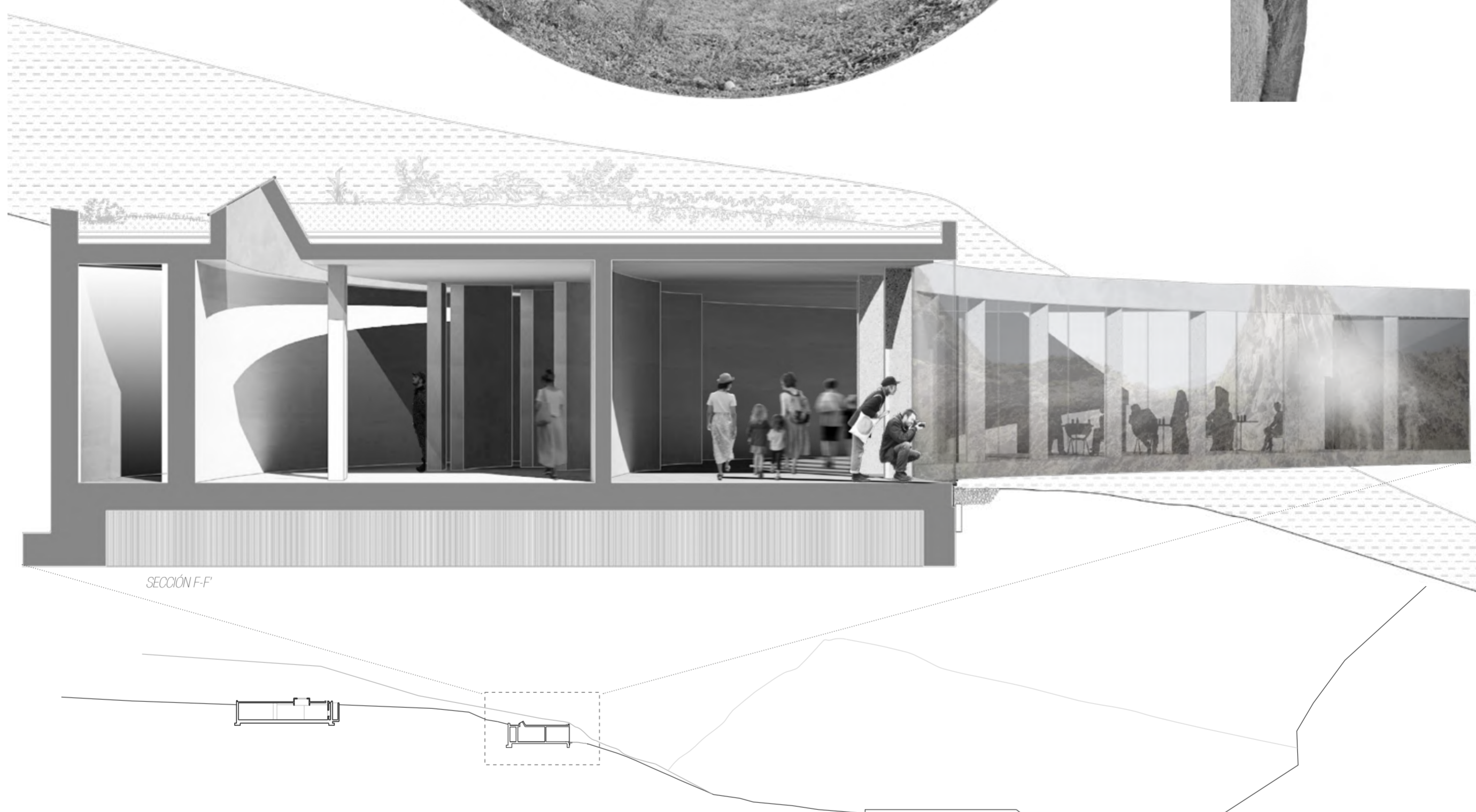


SECCIÓN E-E Parque\_Espacios interiores\_emerger\_descender

PLANTAS DESÉRTICAS (EXTERIORES) Y SUSCULENTAS

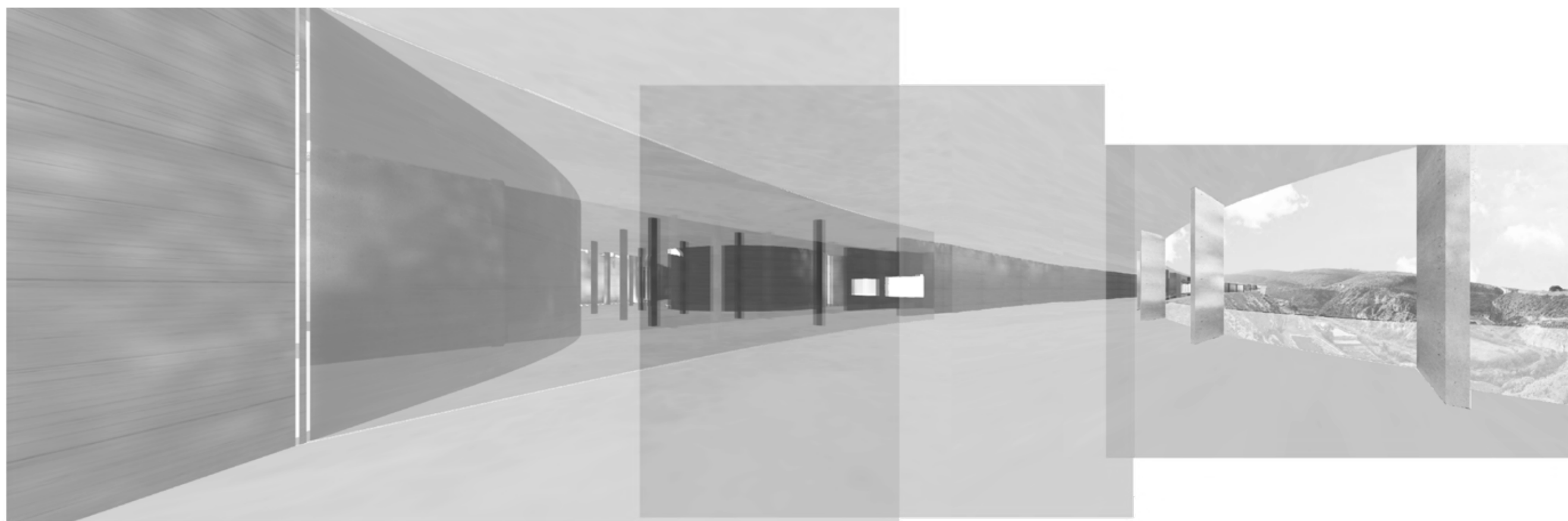
- |                       |                      |                         |                             |                      |                              |                       |                            |                       |                       |                       |                         |                            |                             |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|                       |                      |                         |                             |                      |                              |                       |                            |                       |                       |                       |                         |                            |                             |
| <i>Aloe upoumbria</i> | <i>Aloe cilicris</i> | <i>Cercopogia fovea</i> | <i>Aloe Barbados Miller</i> | <i>Aloe aristata</i> | <i>Euphorbia canariensis</i> | <i>Olea caryopata</i> | <i>Phoenix canariensis</i> | <i>Batis capitata</i> | <i>Arenca engleri</i> | <i>Dalmanea regia</i> | <i>Juniperus cedrus</i> | <i>Juniperus thurifera</i> | <i>Convolvulus floridus</i> |



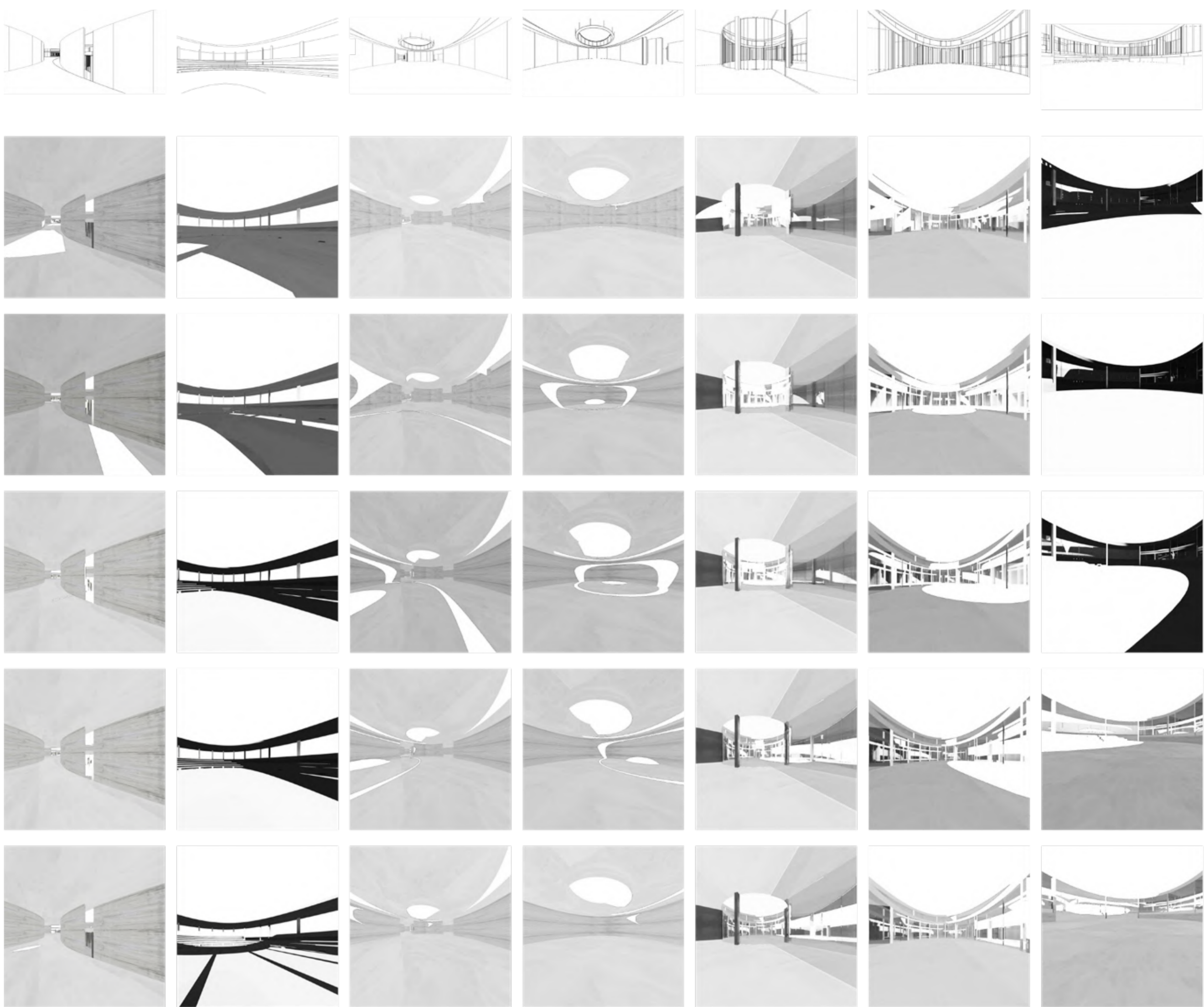


El "PANORAMA" emerge conformando una línea en el paisaje. Se curva al igual que el terreno, se hace partícipe del lugar y refuerza la percepción. Constructivamente, consigue con un vidrio curvado el reflejo del paisaje. Ahora, este nuevo estrato se camufla generando un diálogo horizontal con el paisaje desde el cual se percibe el vacío y es visto desde el mismo.

*The "PANORAMA" emerges forming a line in the landscape. It curves like the terrain, becomes a participant in the place and reinforces perception. Constructively, it achieves the reflection of the landscape with a curved glass. Now this new stratum is camouflaged, generating a horizontal dialogue with the landscape from which the void is perceived and seen from within.*







Vacio espacio de danza - [8:30\_16:30]



Vacio espacio musical - [8:30\_16:30]



Aula espacio musical - [8:30\_16:30]



Taller artes plásticas - [8:30\_16:30]



Taller artes plásticas - [8:30\_16:30]



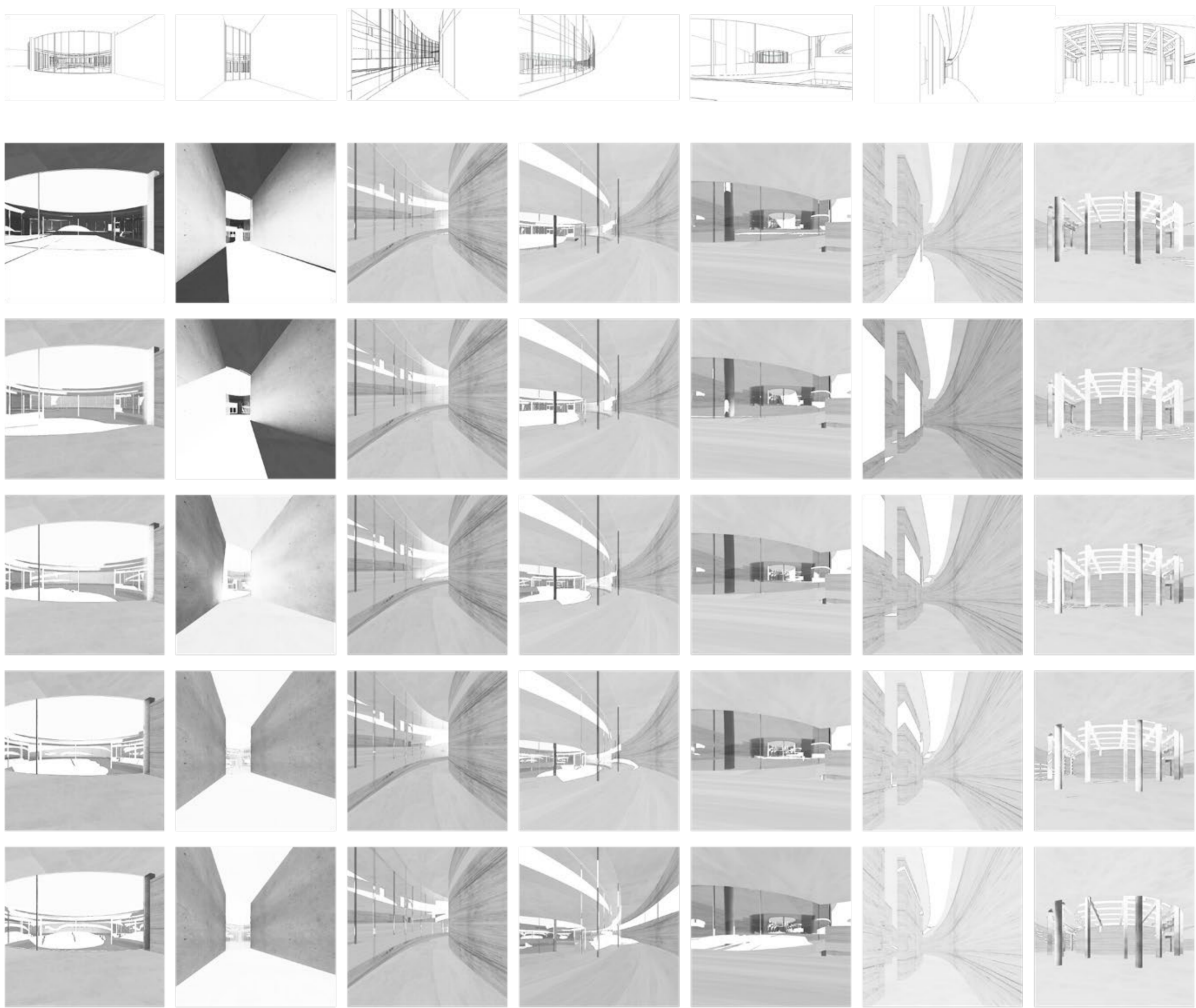
Antiteatro exterior / conexión parque - [8:30\_16:30]



Circulación Escuela de Artes - [8:30\_16:30]







Espacios libres interiores - [8:30\_16:30]



Lucernario espacio posterior panorama - [8:30\_16:30]



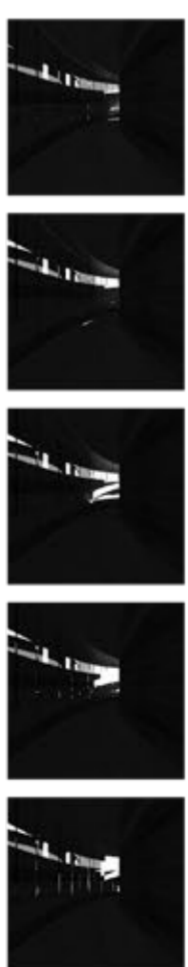
Sala de ensayos grupales - [8:30\_16:30]



Rampa circulación pública - [8:30\_16:30]



Rampa circulación pública - [8:30\_16:30]



Sala de grabación espacio de música - [8:30\_16:30]



Mirada al vacío desde la recepción - [8:30\_16:30]





Imagen de la biblioteca. Se propone generar un luz nítida y neutra gracias a la integración de un gran lucernario con anillos perimetrales. Gracias a la colocación de un techo tensado Barrisol que funciona como difusor lumínico y absorbente acústico. A media altura, flota una pasarela con un gran anillo de almacenaje para libros. Comparte el mismo espacio pero se convierte en un espacio más individual. De nuevo, se usa el espesor para introducir el programa, el vacío permanece desprogramado, pueden ocurrir diversas actividades.

*Image of the library. It is proposed to generate a clear and neutral light thanks to the integration of a large skylight with perimeter rings. Thanks to the placement of a Barrisol tensioned ceiling that works as a light diffuser and acoustic absorber. At mid-height, a catwalk with a large book storage ring floats. It shares the same space but becomes a more individual space. Again, the thickness is used to enter the program, the vacuum remains unprogrammed, various activities can occur.*

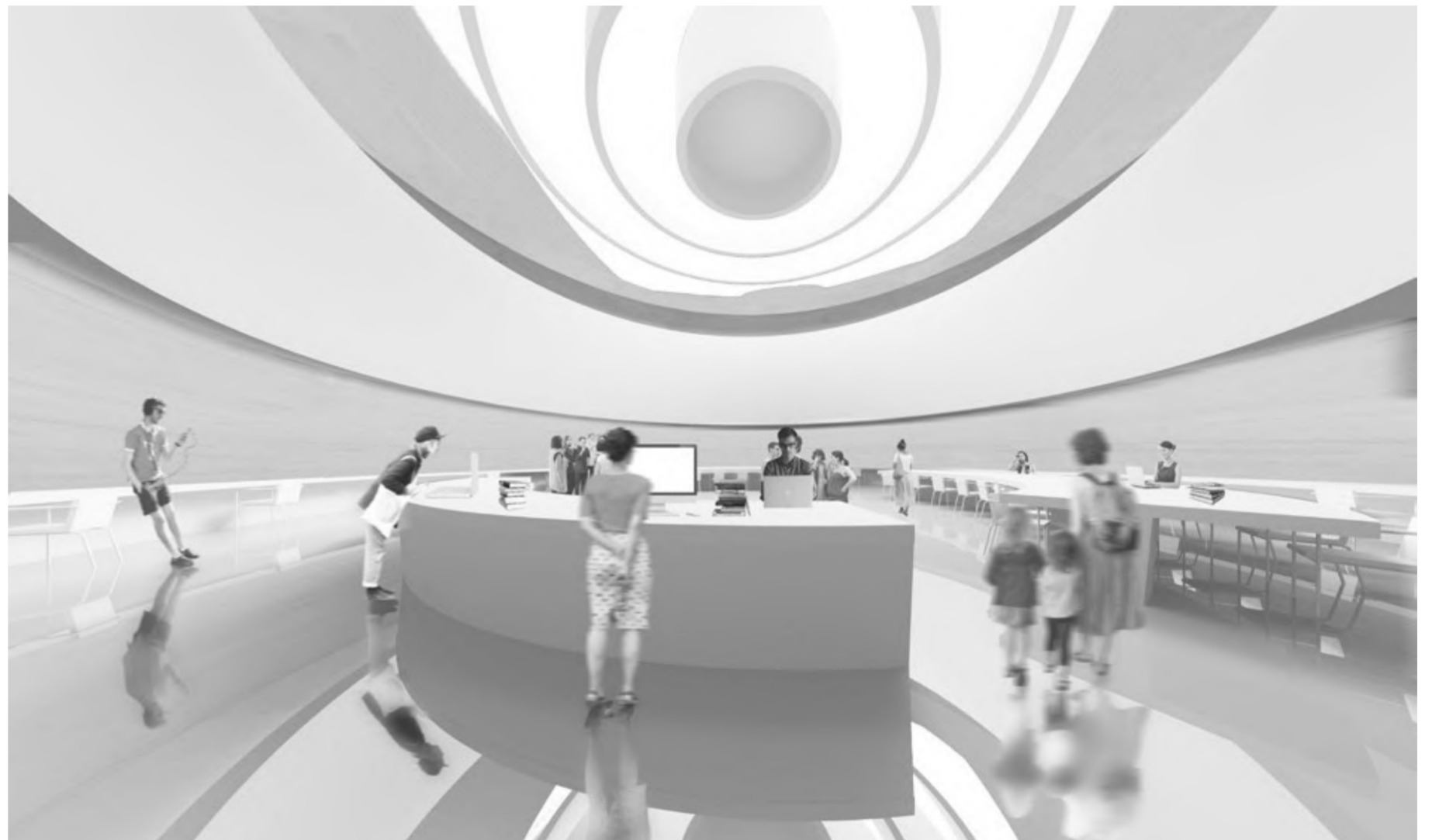
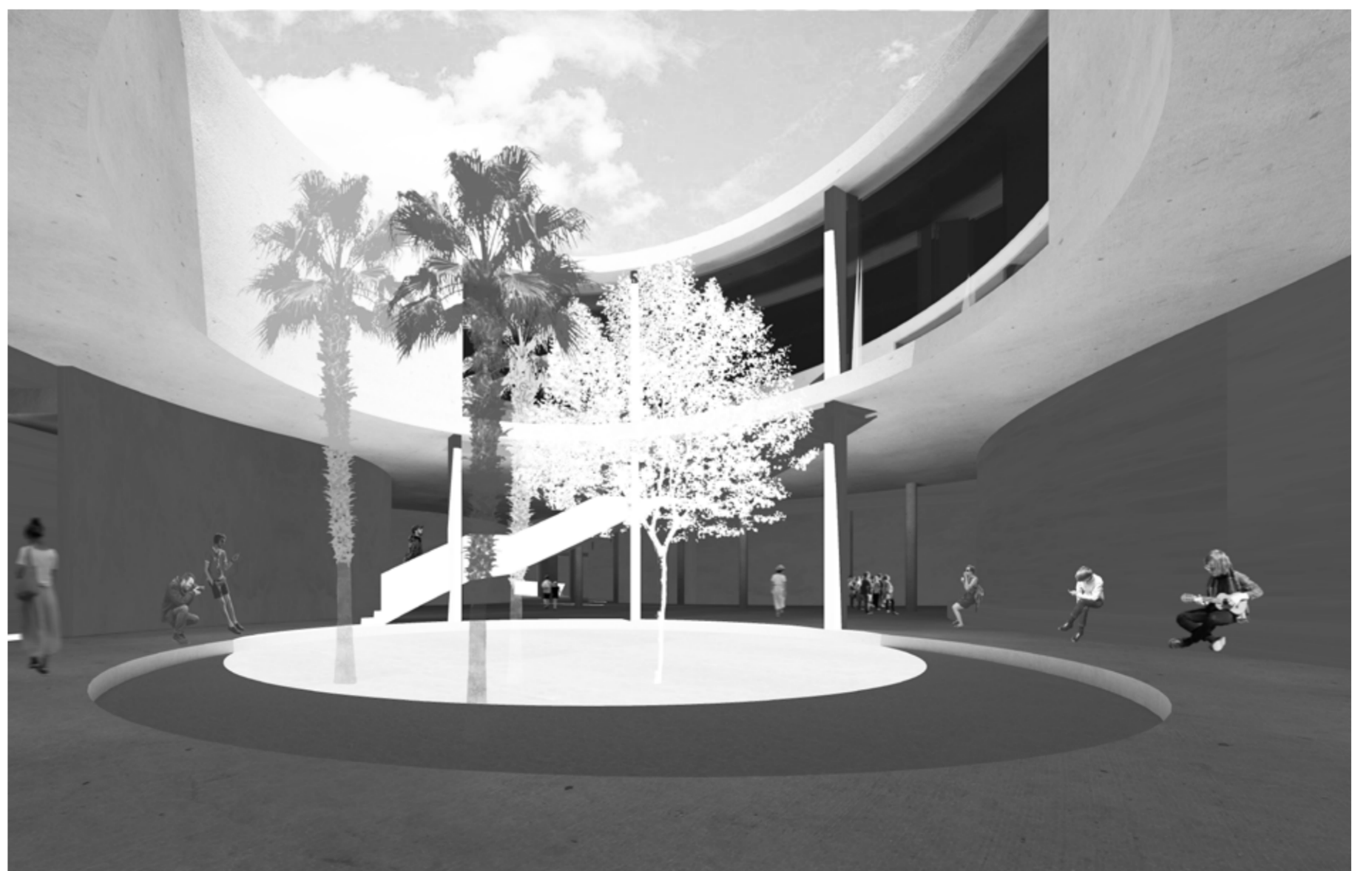


Imagen del patio que relaciona ambos "niveles" a la 13.30 pm. A diferencia de la biblioteca, en este espacio, el paso del tiempo se manifiesta con la incidencia de una luz directa. Un patio, un jardín que se abren a la planta baja. En este espacio los usos se encierran dejando el intersticio abierto al exterior. Es la prolongación del jardín, de la calle, en el interior.

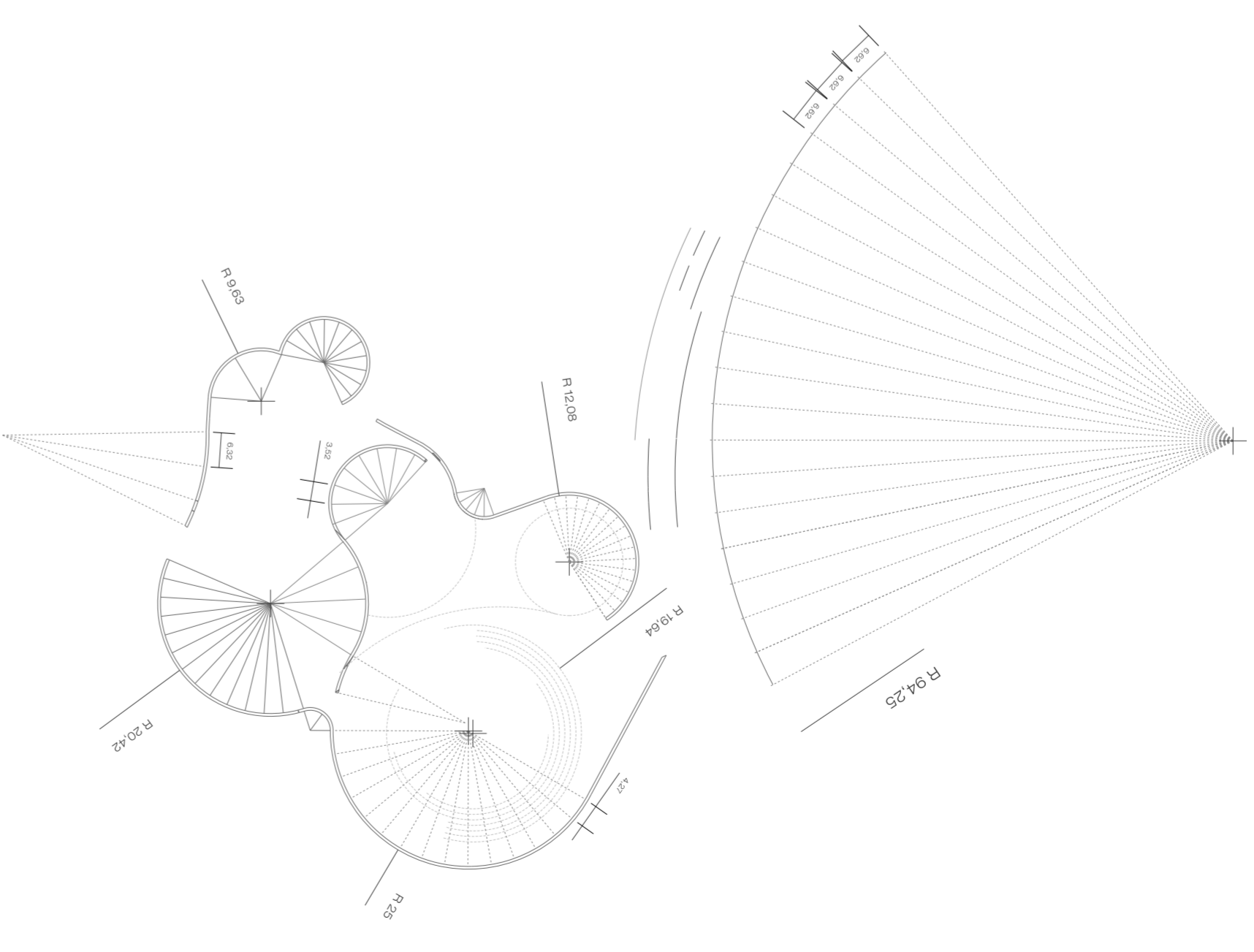
*Image of the courtyard that relates both "levels" to 13.30 pm. Unlike the library, in this space, the passage of time is manifested with the incidence of a direct light. A courtyard, a garden that opens to the ground floor. In this space the uses are enclosed leaving the interstice open to the outside. It is the extension of the garden, of the street, in the interior.*





**[ DESARROLLO TÉCNICO ]**

**BARRANCO DE TAMARAGUITE**  
28° 6'40.22"N 15°27'44.81"O





Superficies construidas y útiles

	Superficies útiles planta alta		Superficies útiles planta baja	
	Superficies útiles	Superficies construidas	Superficies útiles	Superficies construidas
<b>Conjunto planta</b>	1627.00	2724.00	<b>Conjunto planta</b>	3481.80
<b>Administración</b>	52.46	53.13	<b>Miradores</b>	405.74
<b>Aseos</b>	49.22	72.62	<b>Panorama</b>	207.77
<b>Taller arte</b>	156.88	217.29	<b>Cocina</b>	156.44
<b>Aulario</b>			<b>Restaurante</b>	189.25
A7	14.00	15.00	<b>Biblioteca</b>	279.78
A8	20.90	23.12	<b>Exposiciones</b>	682.01
A9	30.90	34.58	<b>Patio</b>	138.41
			<b>Espacios libres</b>	2318.35
				2694.16
			<b>Aseos</b>	82.30
				101.20

Cumplimiento DB-SUA

Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladiz de los suelos

Según la tabla 1.2 se indica qué clase deben tener los suelos en función de su localización. Dicho clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

- Paseo de acceso, patios, aseos y cafetería: CLASE 2
- Resto de espacios: zonas interiores secas\_CLASE 1

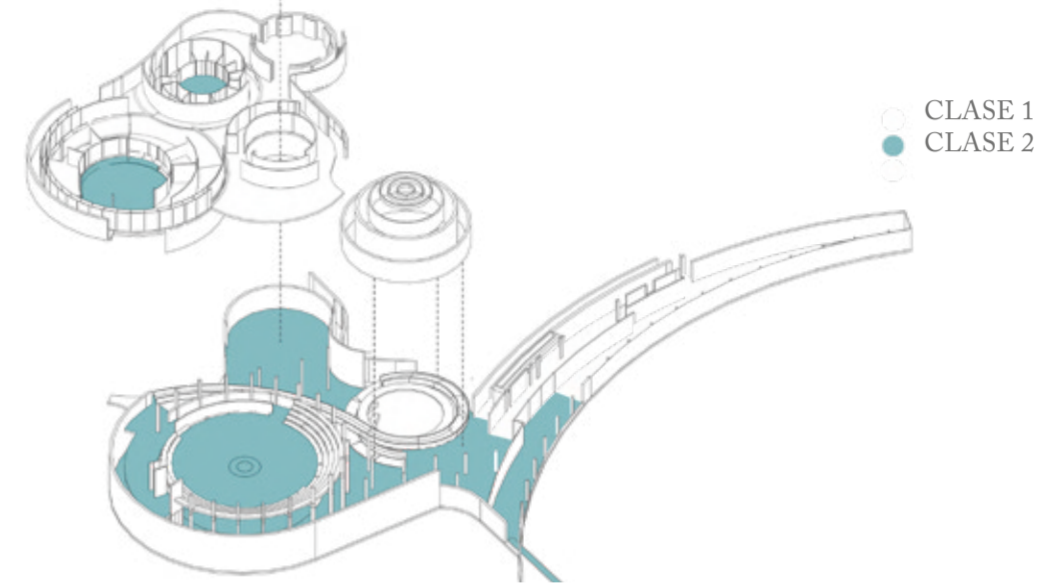
Safety against the risk of falls

1. Slippery floors  
According to table 1.2 it is indicated which class the soils should have according to their location. This class shall be maintained for the useful life of the flooring.

- Access walkway, patios, toilets and cafeteria: CLASS 2
- Other spaces: dry interior areas\_CLASS 1

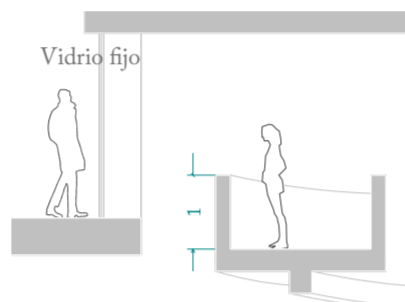
En la planta baja se utilizará un pavimento de clase 2 debido a que no existen cerramientos en el patio ni en los huecos del graderío. Se trata de un interior exterior que funciona como continuidad del parque. Este espacio encierra otros cilindros que albergan uso siendo así, zonas interiores secas.

On the ground floor a class 2 pavement will be used because there are no enclosures in the courtyard or in the grandstand openings. This is an exterior interior that functions as a continuity of the park. This space encloses other cylinders which are used as dry interior areas.



2. Discontinuidades del pavimento

Cuando 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.



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.

2. Pavement discontinuities

Where barriers are provided to delimit traffic areas, they shall have a height of at least 80 cm. In the circulation inside the building the height of the barriers will be 90cm.

3. Unevenness

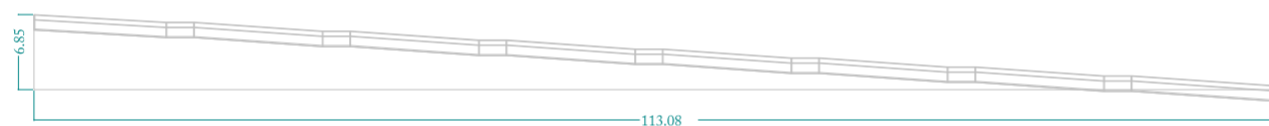
In order to limit the risk of falling, there will be protection barriers in the unevenness, holes and openings (both horizontal and vertical) balconies, windows etc... with a difference greater than 55cm.

4.3 Rampas

- Pendiente:

Las rampas del edificio son en su mayoría itinerarios con una pendiente longitudinal inferior al 4%. Una superficie con pendiente longitudinal inferior al 4% no es rampa y puede asimilarse a una superficie horizontal, siempre que la dirección de la marcha esté claramente determinada, ya que debe tenerse en cuenta que la pendiente transversal en itinerarios accesibles está limitada al 2%.

\*\* La rampa de salida del edificio hasta la pieza rehabilitada tiene una pendiente de 6% con una longitud mayor de 6 m.



4.3 Rampas

- Pendiente:

The building's ramps are mostly itineraries with a longitudinal slope of less than 4%. A surface with a longitudinal slope of less than 4% is not a ramp and can be assimilated to a horizontal surface, provided that the direction of travel is clearly determined, as it must be borne in mind that the transverse slope on accessible itineraries is limited to 2%.

\*\*pendiente longitudinal inferior al 4%. Se considera un recorrido accesible.



\*\* The exit ramp from the building to the rehabilitated part has a slope of 6% with a length greater than 6 m.

- Mesetas:

Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50m como mínimo.

- Handrails:

Ramps belonging to an accessible itinerary, whose slope is greater than or equal to 6% and which save a difference in height of more than 18.5cm, will have continuous handrails throughout their route, including plateaus, on both sides.

4. Escaleras y Rampas

4.2 Escaleras de uso general

4.2.1 Peldaños

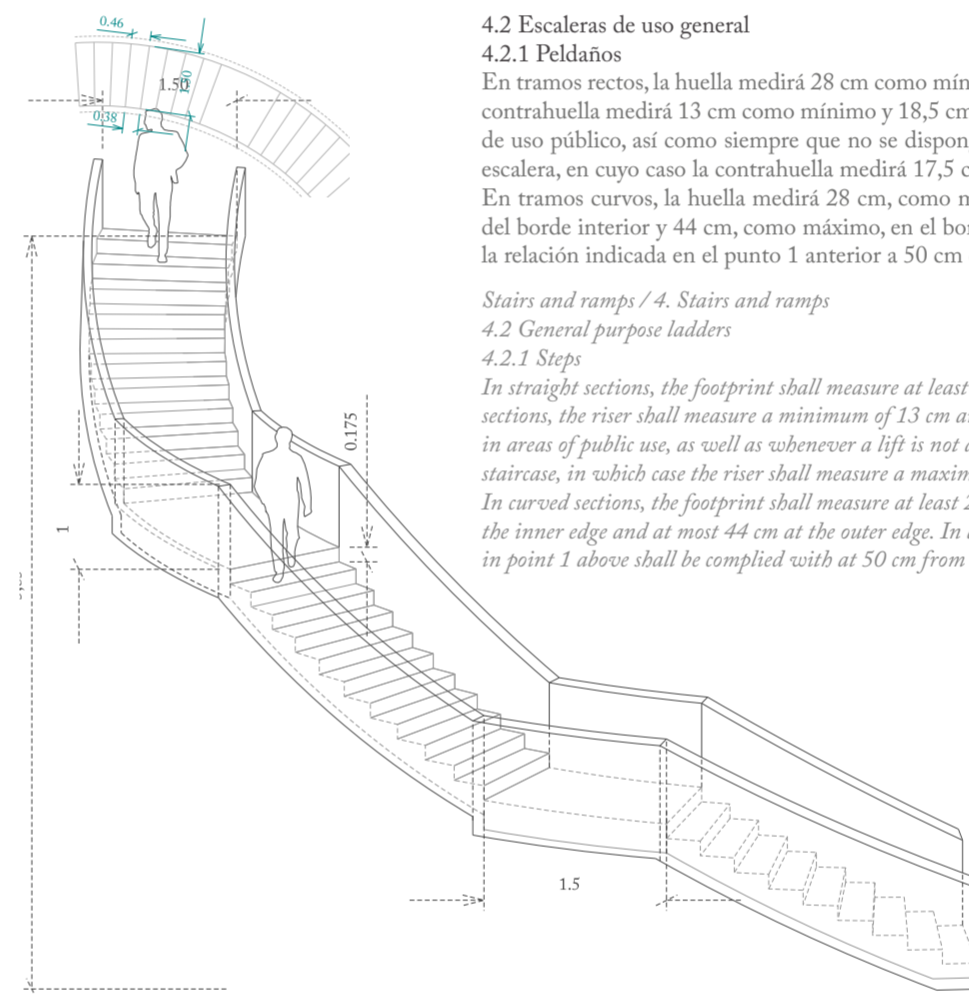
En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo. En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos.

Stairs and ramps / 4. Stairs and ramps

4.2 General purpose ladders

4.2.1 Steps

In straight sections, the footprint shall measure at least 28 cm. In straight or curved sections, the riser shall measure a minimum of 13 cm and a maximum of 18.5 cm, except in areas of public use, as well as whenever a lift is not available as an alternative to a staircase, in which case the riser shall measure a maximum of 17.5 cm. In curved sections, the footprint shall measure at least 28 cm at a distance of 50 cm from the inner edge and at most 44 cm at the outer edge. In addition, the relationship indicated in point 1 above shall be complied with at 50 cm from both ends.



Los alojamientos temporales para artistas cuentan con un alojamiento adaptado. Dispone de cocina y baño adaptado, así como unas dimensiones adecuadas para su uso.

\*\* Del mismo modo, en la pieza de alojamientos se cumple el DB-SUA en sus diferentes apartados.

Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1.2 Impacto con elementos practicables

1 En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

1 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.  
2 Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

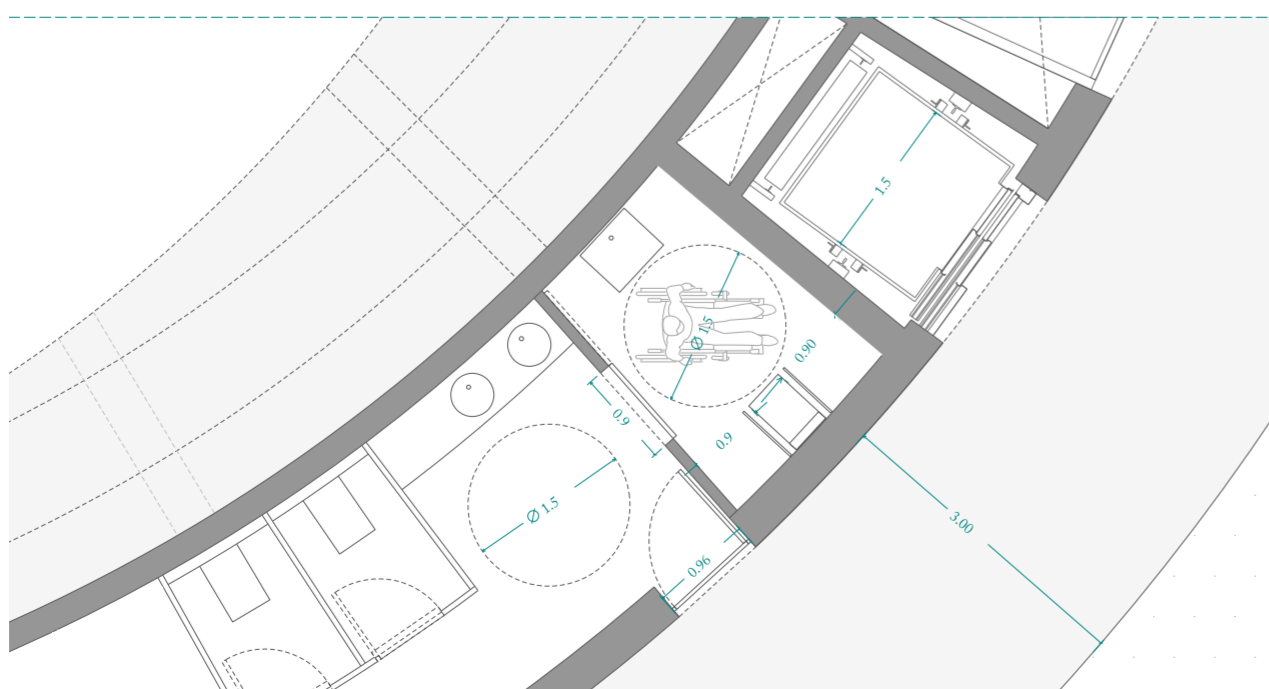
Safety against the risk of impact or entrapment

1.2 Impact with practicable elements

1 In corridors with a width exceeding 2,50 m, the sweeping of the door leaves shall not invade the width determined, depending on the evacuation conditions, in accordance with paragraph 4 of Section SI 3 of the DB SI.

1.4 Impact with insufficiently perceptible elements

1 Large areas of glass which may be confused with doors or openings shall be provided throughout their length with visually contrasted signalling at a lower height of between 0,85 and 1,10 m and at a higher height of between 1,50 and 1,70 m.  
2 Glass doors which do not have elements enabling them to be identified, such as frames or handles, shall be marked in accordance with paragraph 1 above.



1.25

1.25

1.5

0.90

0.90

1.7

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

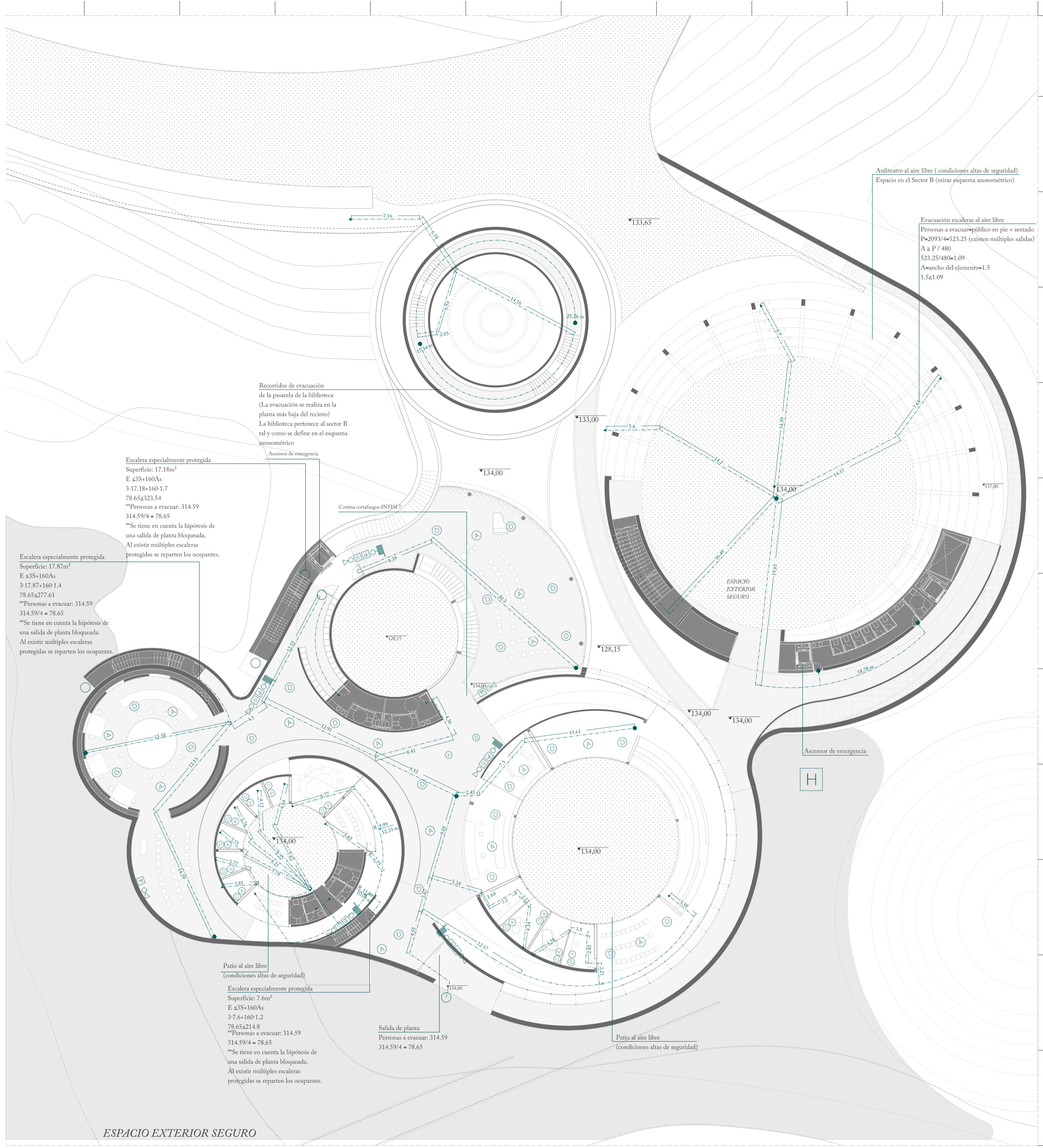
Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5

Ø 1.5





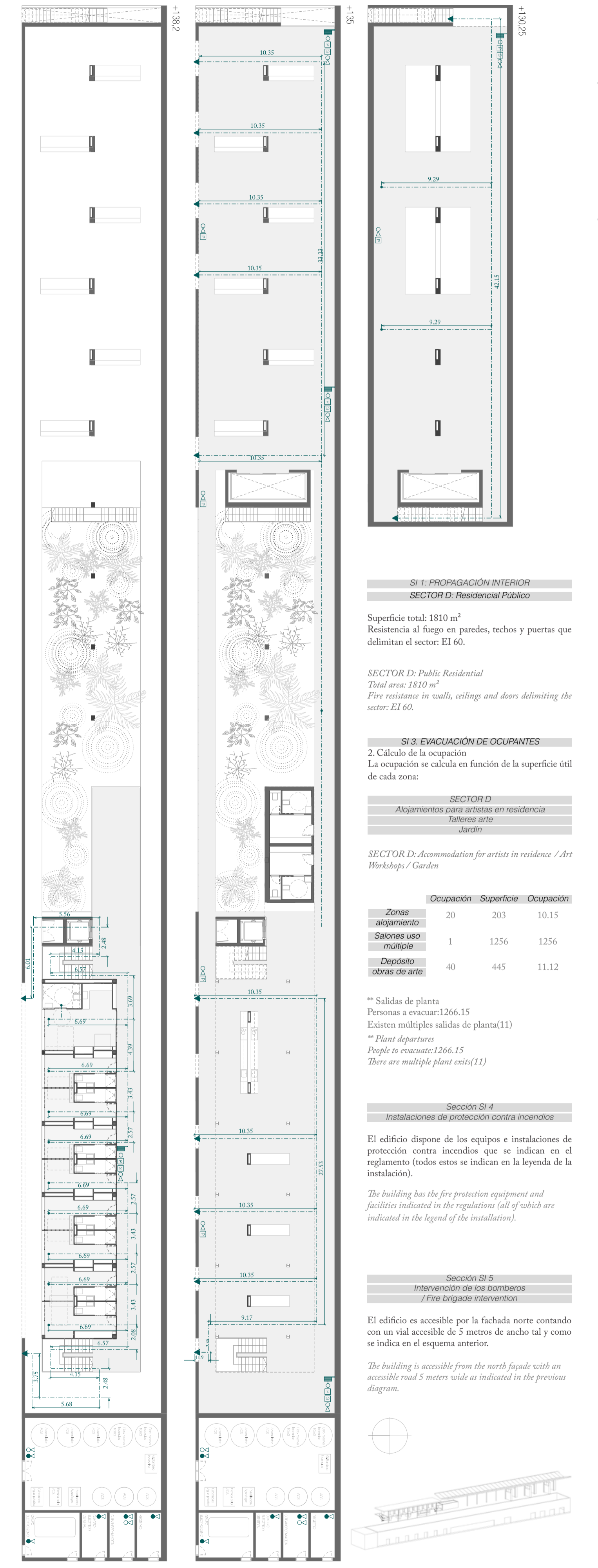
**SECCIÓN SI 2**  
**Propagación exterior**  
 En caso de emergencia, se divide el edificio en los sectores de incendios propuestos a través de puertas con sistema automático y resistencia al fuego superior a EI 60.  
**Cubiertas**  
 La resistencia al fuego del material de las cubiertas es de EI 60, y la de los huecos o otros elementos de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

**SECCIÓN SI 3**  
**SECCIÓN SI 4**  
**Instalaciones de protección contra incendios**  
 El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en el reglamento (todos estos se indican en la leyenda de la instalación).  
 The building has the fire protection equipment and facilities indicated in the regulations (all of which are indicated in the legend of the installation).

**SECCIÓN SI 5**  
**Intervención de los bomberos / Fire brigade intervention**  
 El edificio es accesible por prácticamente todos su perímetros, así como desde las cubiertas transitables.  
 1.1 Aproximación a los edificios  
 1 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:  
 a) anchura mínima libre 3,5 m;  
 b) altura mínima libre o galbón 4,5 m;  
 c) capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>.  
 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.  
**Fire intervention / Fire brigade intervention**  
 The building is accessible from practically all its perimeters, as well as from the passable roofs.  
 1.1 Approach to buildings  
 1 The approach roads of firefighters' vehicles to the maneuvering spaces referred to in paragraph 1.2 shall comply with the following conditions:  
 (a) minimum clear width 3.5 m;  
 (b) minimum clear height or gauge 4.5 m;  
 (c) road load-bearing capacity 20 kN/m<sup>2</sup>.  
 On curved sections, the running track must be bounded by a circular crown with a minimum radius of 5.30 m and 12.50 m, with a free travel width of 7.20 m.

**SECCIÓN SI 6**  
**Resistencia al fuego de la estructura**  
 Al tratarse de un edificio bajo rasante, sus elementos estructurales principales deben al menos cumplir con una resistencia al fuego R120 al tratarse de un uso de pública concurrencia.  
**Fire resistance of the structure**  
 Since it is a building below ground level, its main structural elements must at least comply with a fire resistance R120 as it is a public use concurrence.

#XX - Cumplimiento DB-SI | planta alta 1 / E-1.250



**ESPACIO EXTERIOR SEGURO**

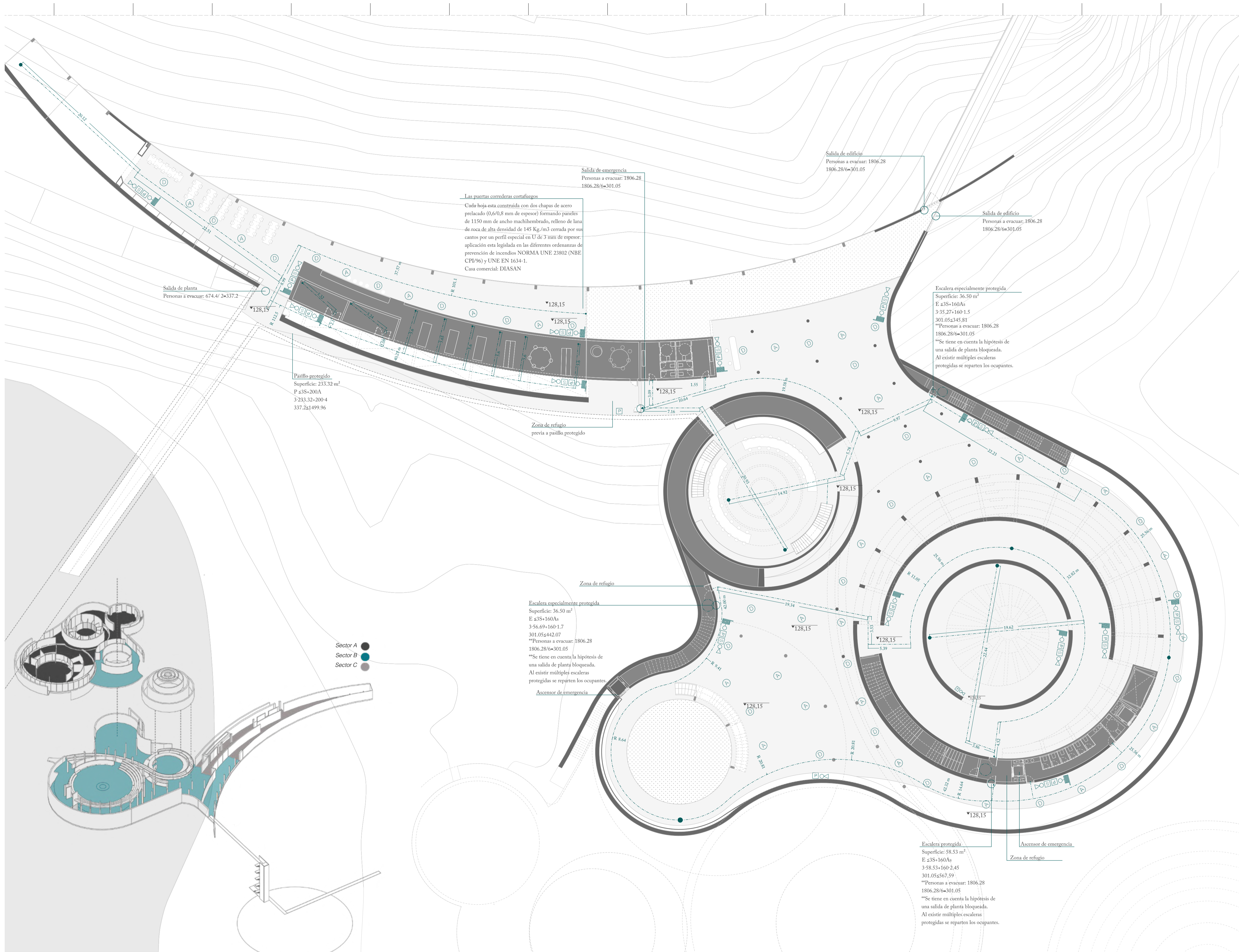
**LEGENDA INSTALACIÓN**

**LEGENDA**

**LEYENDA INSTALACIÓN**

**LEYENDA**





**SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR**  
 Compartmentación en sectores de incendio

**SECTOR B: Pública concurrencia**  
 Superficie total: 4315.52 m<sup>2</sup> (2700 planta baja, 1615.52 planta alta)  
 Puede constituir un sector de incendios de superficie construida mayor de 2500 m<sup>2</sup> si:  
 - Compartimentos de EI 200  
 - Evacuación resuelta mediante múltiples salidas que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia o mediante salidas del edificio.  
 - Materiales de revestimiento B-s1, d0 en paredes y techos y Bfl-s1 en suelos.  
 - La densidad de carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no puede exceder 200 MJ/m<sup>2</sup>.  
 - No existen zonas habitables sobre el edificio.

**SECTOR C: Pública concurrencia**  
 Superficie total: 1012 m<sup>2</sup>  
 Resistencia al fuego en paredes, techos y puertas que delimitan el sector: EI 120 al tratarse de una planta bajo rasante.  
 Resistencia al fuego de puertas hacia vestíbulos de independencia: EI2 60-C5

**SECTOR B: Pública concurrencia**  
 Total area: 4315.52 m<sup>2</sup> (3120 ground floor, 1569.40 upper floor)  
 It can constitute a fire sector of constructed surface greater than 2500 m<sup>2</sup> if:  
 - EI 200 compartments  
 - Evacuation resolved by multiple exits communicating with a sector of minimal risk through independence lobbies or by exits from the building.  
 - Cladding materials B-s1, d0 in walls and ceiling and Bfl-s1 in floors.  
 - The fire load density due to cladding materials and fixed furniture may not exceed 200 MJ/m<sup>2</sup>.  
 - There are no habitable areas above the building.

**SECTOR C: Pública concurrencia**  
 Total area: 1012 m<sup>2</sup>  
 Resistance to fire in walls, ceilings and doors that delimit the sector: EI 120 as it is an underground floor. Fire resistance of doors to independence lobbies: EI2 60-C5

**SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES**  
 2. Cálculo de la ocupación  
 La ocupación se calcula en función de la superficie útil de cada zona:

**SECTOR B - Pública concurrencia**

Ocupación	Superficie	Ocupación
Biblioteca	2	280
Uso público		
museos, ferias, exposiciones	2	2636
Galería arte	2	696.55
Ensayo grupal	5	252.00

\*\*\*Se tiene en cuenta la hipótesis de una salida de planta bloqueada. Al existir múltiples escaleras protegidas se reparten los ocupantes.

**SECTOR C - Pública concurrencia**

Ocupación	Superficie	Ocupación
Zonas de servicio de restaurantes	10	327.94
Zona de público sentado en restaurantes	1.5	199.30
Zonas de público en discotecas	0.5	127.22

**Justificación SI según Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio:**

- El recinto cuenta con más de una salida de planta o salida de recinto por lo que: La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en el caso que se indica a continuación:  
 - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
- Los recintos de las escaleras de evacuación cuentan con ventilación natural ya que se tratan de zanjas en el terreno que permiten la evacuación ascendente del recinto y su correcta ventilación.
- Las escaleras protegidas que ventilan directamente al exterior no necesitan la ejecución de un vestíbulo de independencia. Sin embargo, este se dispondrá en los casos que sea necesario situar zonas de refugio.
- El pasillo protegido según el SI, constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello dicho recinto debe reunir unas condiciones de seguridad equivalentes a las de una escalera protegida. Por ello, el pasillo protegido cuenta con ventilación mediante huecos con una superficie mínima de 0,2Lm<sup>2</sup>, siendo L la longitud del pasillo en m. Así, será necesario que el sumatorio de las áreas de los huecos sumen 92 m<sup>2</sup>.
- En el proyecto se proponen dos ascensores de emergencia con acceso desde vestíbulos de independencia o zonas de refugio disponiendo de una puerta E30. Según el SI estos deberán:  
 - Tener como mínimo una capacidad de carga de 630 kg, unas dimensiones de cabina de 1,10 m x 1,40 m, una anchura de paso de 1,00 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60 s.

*Justification according to Basis Document of Safety in case of fire:*

- The enclosure has more than one floor exit or enclosure exit so: The length of the evacuation routes to any exit from the floor does not exceed 50 m, except as indicated below:  
 - 75 m in open-air spaces where the risk of a fire being declared is irrelevant, e.g. a building roof, a terrace, etc.
- The enclosures of the evacuation staircases have natural ventilation as they are trenches in the ground that allow the evacuation of the enclosure upwards and its correct ventilation.
- Protected staircases that ventilate directly to the outside do not require the construction of an independence foyer. However, this shall be provided in cases where it is necessary to locate areas of refuge.
- The corridor protected according to the SI, constitutes a sufficiently safe enclosure to allow the occupants to remain in it for a certain time. To this end, the enclosure must meet safety conditions equivalent to those of a protected staircase. For this reason, the protected corridor is ventilated by means of openings with a minimum surface area of 0,2Lm<sup>2</sup>, L being the length of the corridor in m. Thus, it will be necessary that the sum of the areas of the holes adds up to 92 m<sup>2</sup>.
- The project proposes two emergency lifts with access from independence lobbies or refuge areas with an E30 door. According to the SI these should:  
 - It shall have a minimum load capacity of 630 kg, cabin dimensions of 1,10 m x 1,40m, a passage width of 1,00 m and a speed such that the whole of the route can be completed in less than one minute of 60 s.

**LEGEND INSTALLATION**

- Fire hydrant ø25 mm, ø/20 mts
- Powder extinguisher efficiency 21A/113B, 6kg
- CO2 extinguisher, 5 kg efficiency 89 B
- Alarm button
- Sound and light alarm
- Optical smoke detector
- Sound speaker
- Fire Detection Switchboard
- Hydrant
- Bie achieves 20 m +5 m savings
- Maximum travel 15 m
- Maximum travel 25 m
- Detectors ø/50 m<sup>2</sup>
- Speakers ø/50 m<sup>2</sup>

**LEGEND**

- Safe outdoor space
- Building's exits
- Open space below ground level (high safety conditions)
- Evacuation start
- Evacuation route

**LEYENDA INSTALACIÓN**

- Boca de incendios ø25 mm, ø/20 mts
- Extintor de polvo eficacia 21A/113B, 6kg
- Extintor de CO2, 5 kg eficiencia 89 B
- Pulsador de alarma
- Alarma sonora y luminica
- Detector óptico de humos
- Altavoz de megafonía
- Centralita Detección de Incendios
- Hidrante
- Bie alcanza 20 m +5 m de ahorro
- Recorridos máximos 15 m
- Recorridos máximos 25 m
- Detectores ø/50 m<sup>2</sup>
- Altavoces ø/50 m<sup>2</sup>

**LEYENDA**

- Espacio exterior seguro
- Salidas de edificio
- Espacio abierto bajo rasante (condiciones altas de seguridad)
- Origen de evacuación
- Recorrido de evacuación



**Estructura de hormigón armado**

Para el proyecto se propone una estructura de hormigón sobre zapatas aisladas y losas macizas. Para el cálculo estructural se aplica la siguiente normativa: EHE '08; DB-SE; DB-SE-AE; DB-SE-C; NCSE\_O2.

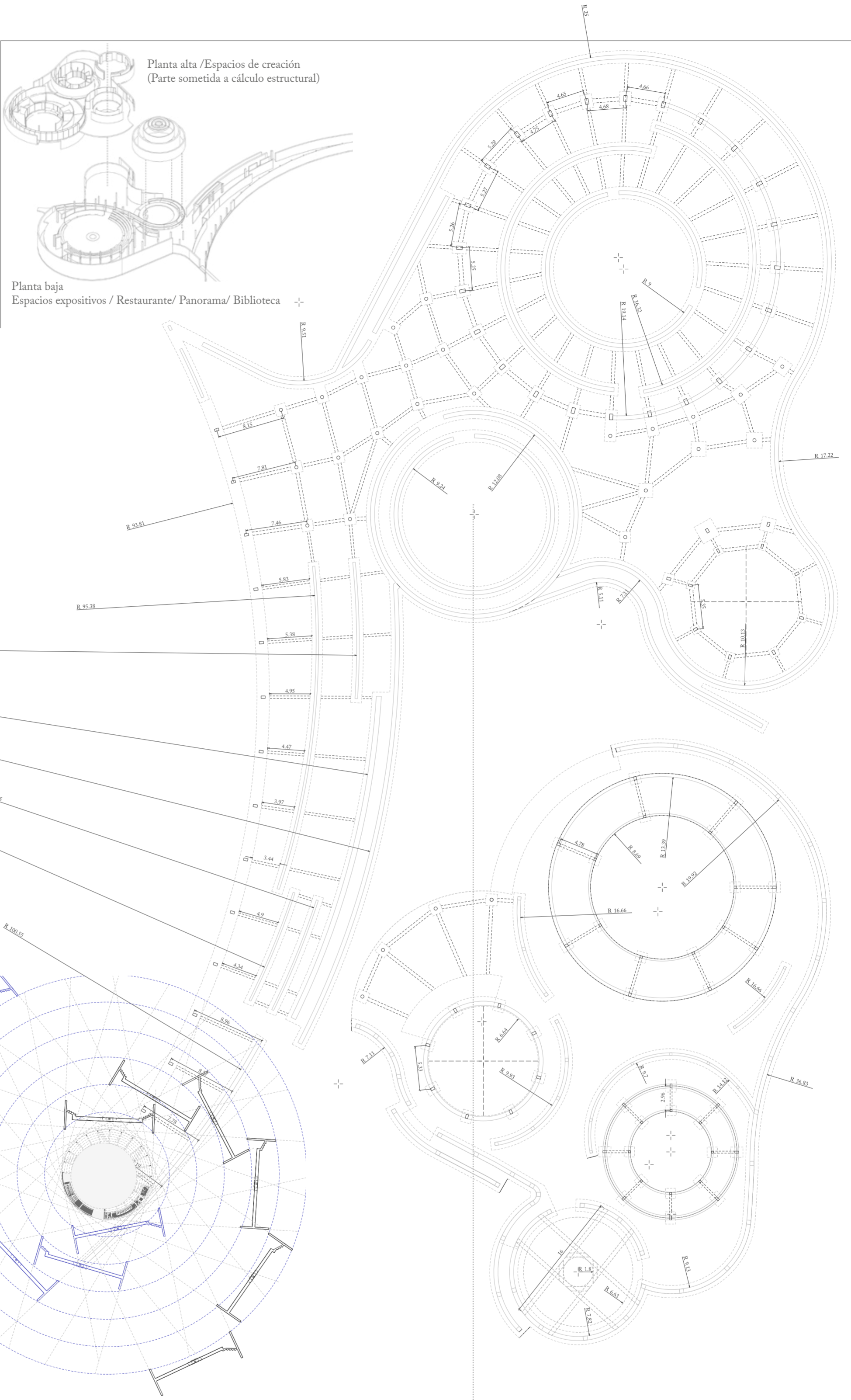
Toda la estructura se realiza con un hormigón HA-30 y vida útil de 50 años debido al carácter del edificio.  
 Los valores de los coeficientes de seguridad  $\gamma_c, \gamma_s, \gamma_f$ , tal como se establecen en la Instrucción EHE, se indican a continuación.  
 Valor de  $\gamma_c$ . Se adopta  $\gamma_c=1.5$  en todos los casos, excepto en el de acciones accidentales, para las que se adopta  $\gamma_c=1.30$ .  
 Valor de  $\gamma_s$ . Se adopta  $\gamma_s=1.15$  en todos los casos, excepto en el de acciones accidentales, para las que se adopta  $\gamma_s=1.0$ .

**Reinforced concrete structure**

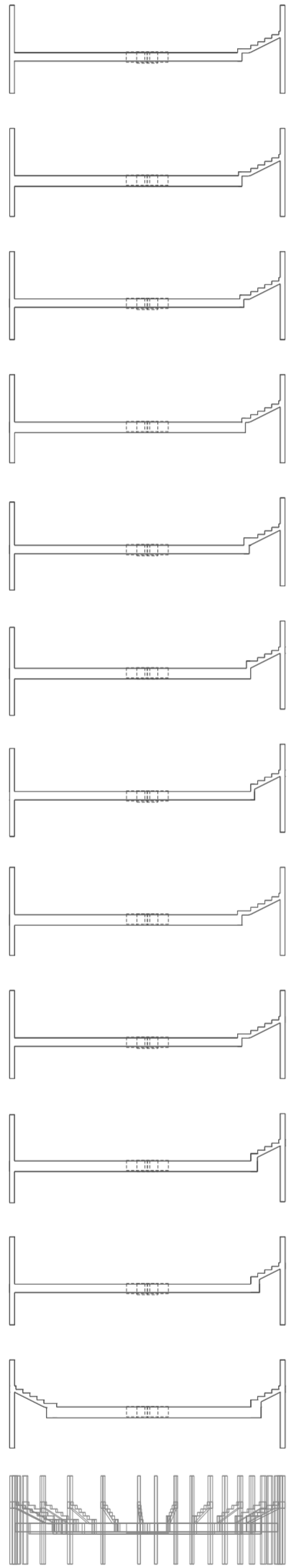
A concrete structure is proposed for the project on insulated footings and solid slabs. The following regulations apply for the structural calculation: EHE '08; DB-SE; DB-SE-AE; DB-SE-C; NCSE\_O2.  
 The whole structure is made with HA-30 concrete and a useful life of 50 years due to the character of the building.  
 The values of the safety coefficients  $\gamma_c, \gamma_s, \gamma_f$ , as established in the EHE Instruction, are indicated below.  
 Value of  $\gamma_c$ .  $\gamma_c=1.5$  is adopted in all cases, except accidental actions, for which  $\gamma_c=1.30$  is adopted.  
 Value of  $\gamma_s$ . Value of  $\gamma_s=1.15$  is adopted in all cases, except in the case of shares, for which  $\gamma_s=1.0$  is adopted.

Planta alta /Espacios de creación  
(Parte sometida a cálculo estructural)

Planta baja  
Espacios expositivos / Restaurante/ Panorama/ Biblioteca



Despiece vigas radiales que conforman el graderío  
Cutting of radial beams from the bleachers



**Cálculo cercha para estructura de la cubierta de la biblioteca**

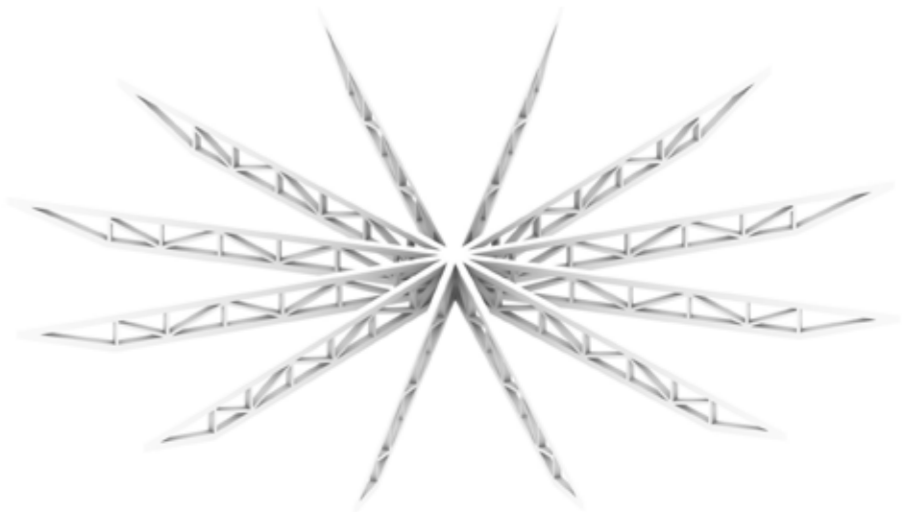
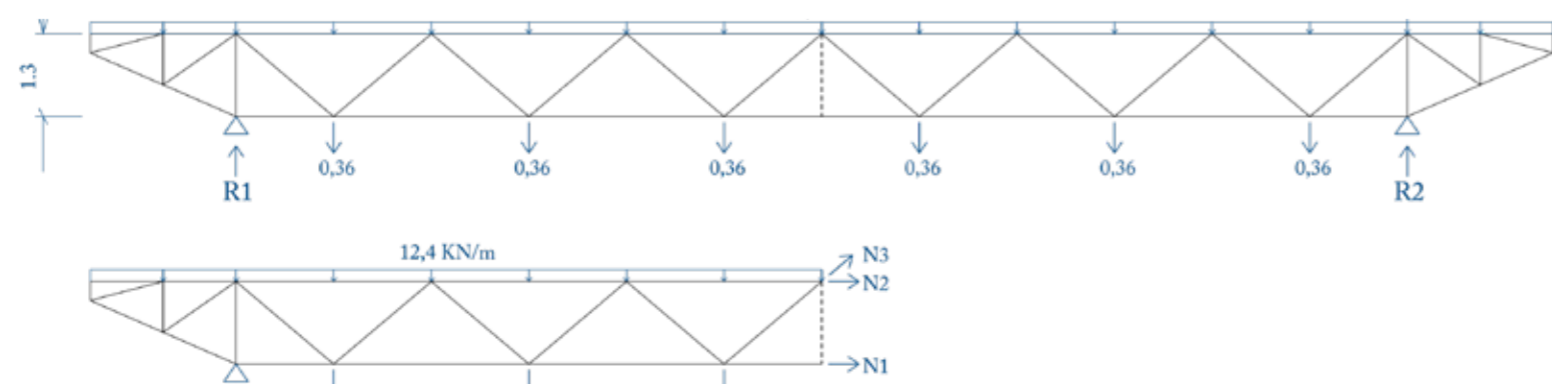
**Cargas**

Paneles GRC - 0,6 KN/m<sup>2</sup> - 0,6 · 1,35 = 0,81  
 S.uso - 1 KN/m<sup>2</sup> - 1,2 · 1,5 = 1,8 2,61 KN/m<sup>2</sup>  
 S. Nieve - 0,2 KN/m<sup>2</sup>  
 Carga lineal = 2,61 · 4,75 = 12,4 KN/m  
 Peso puntual = 0,11 KN/m<sup>2</sup> · 0,75 · 4,75 = 0,36 KN  
 R1 = R2 ; FN = 0  
 R1 + R2 = 12,4 (18,45 + 2 · 2,3) + 0,36 · 6 = 287,98 KN  
 R1 = R2 = 143,94 KN  
 FN = 0 - N3 = 0  
 FN = 0 - N2 = N1

MA=0

143,99 · 9,225 = 0,36 · 7,69 + 0,36 · 4,61 + 0,36 · 1,54 + 12,4 · 11,525<sup>2</sup> / 2 + N1 · 1,3  
 N1 = [143,99 · 9,225 - 0,36 · 7,69 - 0,36 · 4,61 - 0,36 · 1,54 + (12,4 · 11,525<sup>2</sup> / 2)] / 1,3  
 N1 = 384,47 KN  
 N2 = 384,47 KN  
 N3 = 0  
 N = A · f · d - A = N / f · d = (384,74 · 103) / (275 / 1,05)  
 A = 1467,98 mm<sup>2</sup>

**HEB 100\_A=2603,6 mm<sup>2</sup>**



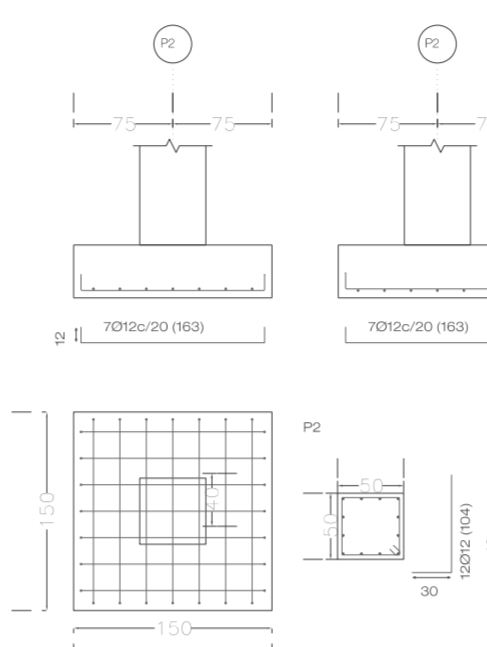
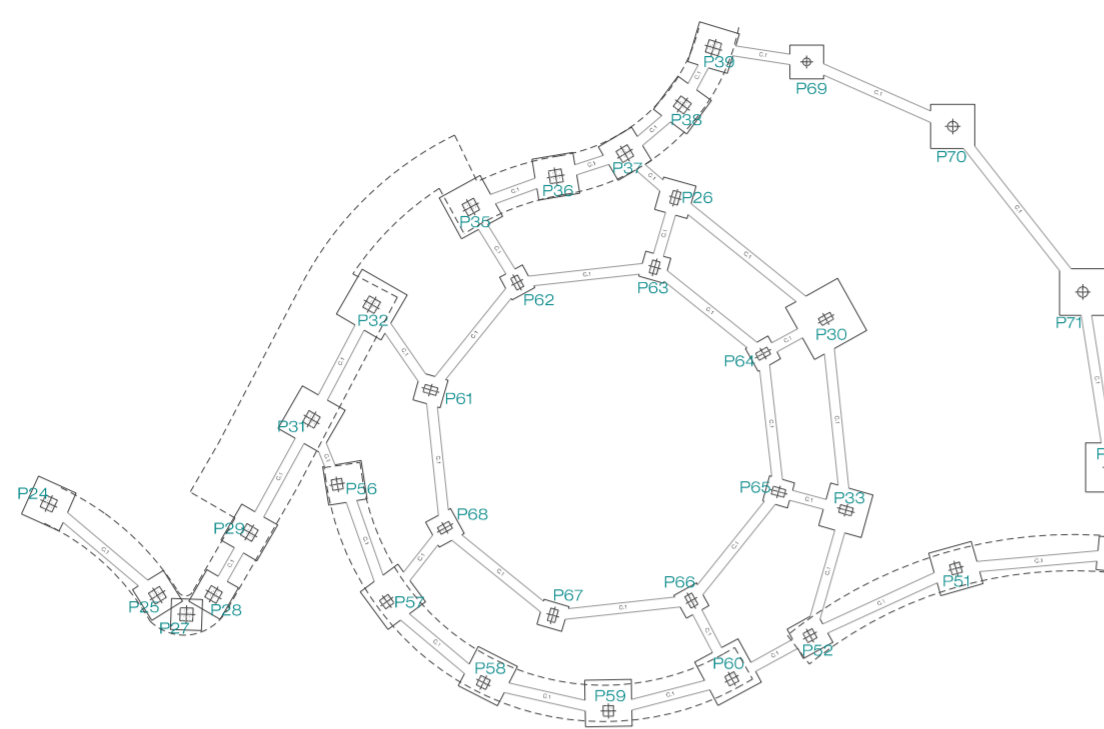


Cimentación planta baja

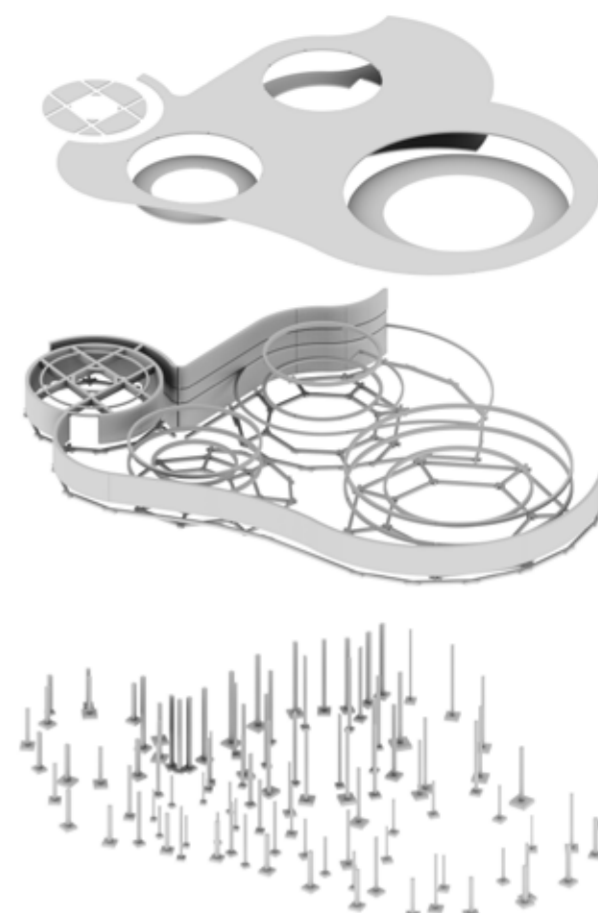
Hormigón en cimentación: HA-30, Yc=1.15  
 Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15  
 Escala 1 :300

Concrete in foundation: HA-30, Yc=1.15  
 Foundation steels: B 500 S, Ys=1.15  
 Scale 1 :300

Zapata Pilar 2



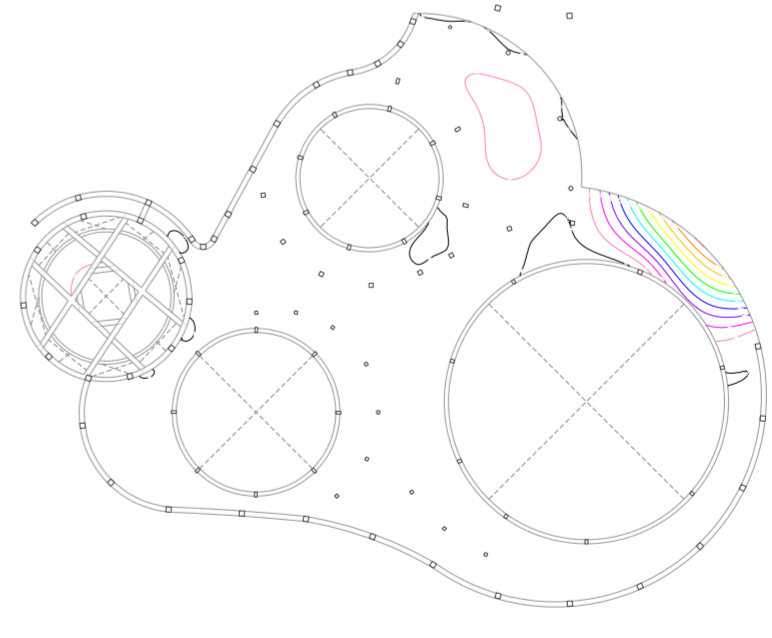
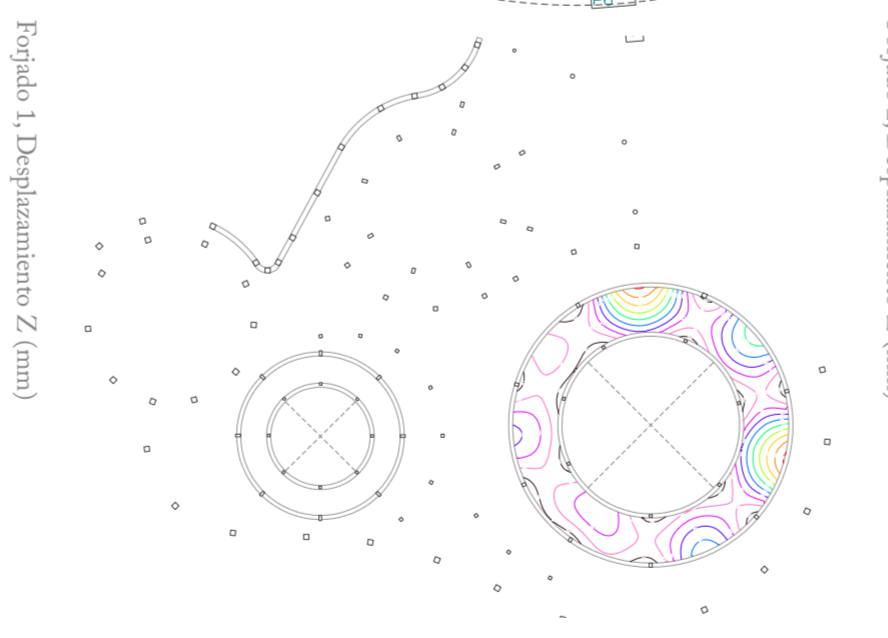
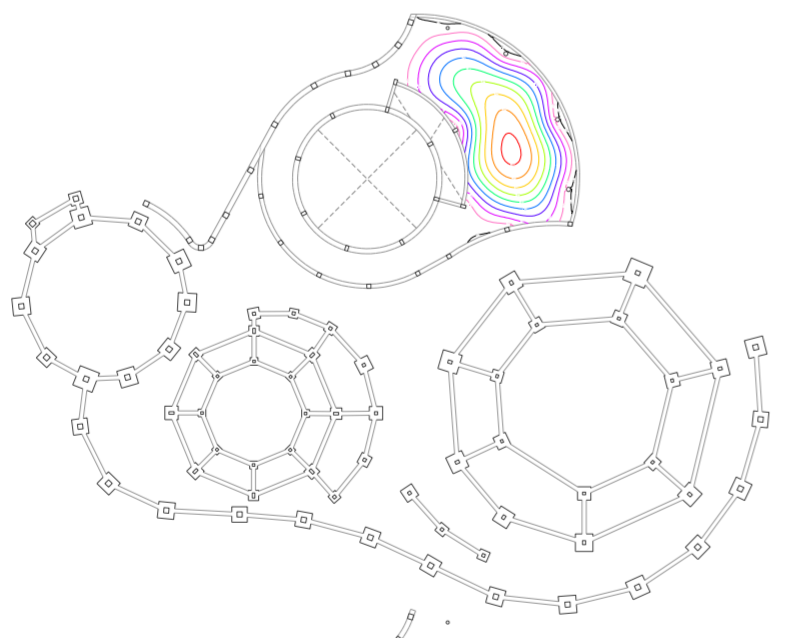
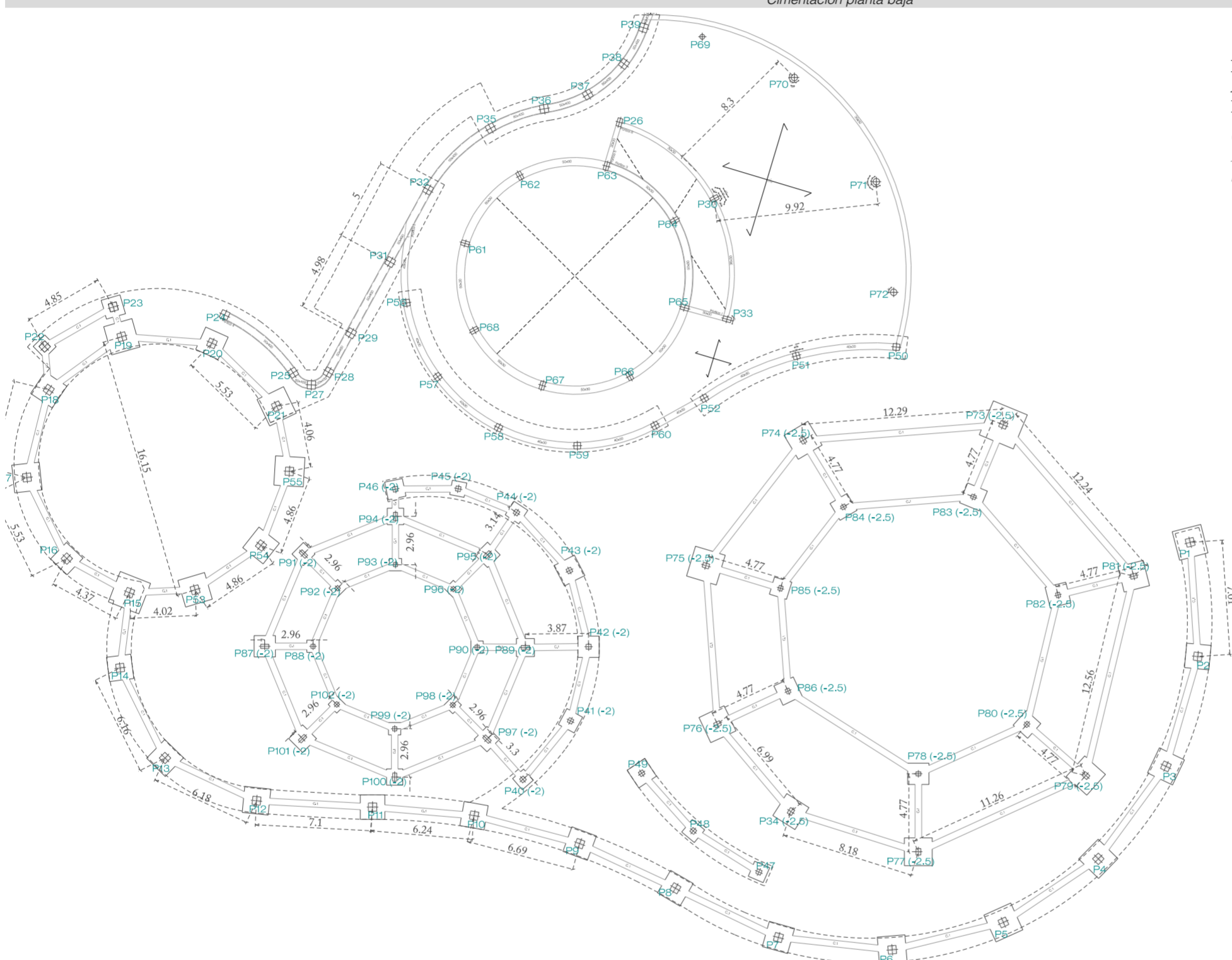
Axonométrica (Despiece estructural)  
 Parte parte sometida a cálculo en CYPE



Cimentación planta baja

Hormigón en cimentación: HA-30, Yc=1.15  
 Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15  
 Escala 1 :300

Concrete in foundation: HA-30, Yc=1.15  
 Foundation steels: B 500 S, Ys=1.15  
 Scale 1 :300



ISOVALORES

Ejemplo cuadro de pilares a partir de cálculo estructural

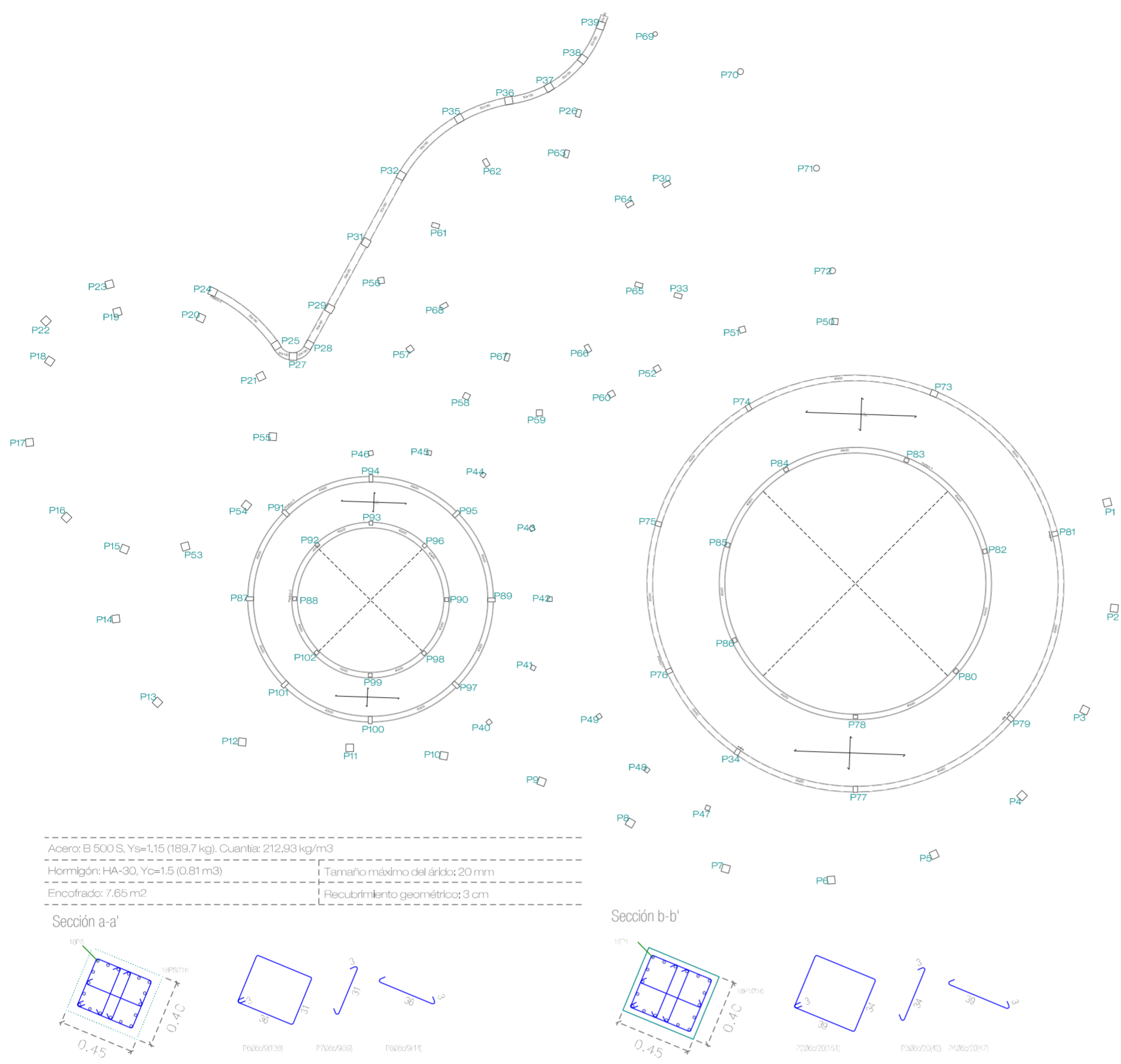
P66	P67	P68	P69	P70=P71=P72	P73
106(142)	106(142)	106(142)	106(84)	106(116)	206(45) 106(50) 106(152)
Am. Long.: 6012 Esfibros: 06	Am. Long.: 6012 Esfibros: 06	Am. Long.: 6012 Esfibros: 06	Am. Long.: 6012 Esfibros: 06	Am. Long.: 6012 Esfibros: 06	Am. Long.: 18216 Arriales: 18216 Esfibros: 06
Intervalo (cm)   Nº   Separación (cm)	Intervalo (cm)   Nº   Separación (cm)	Intervalo (cm)   Nº   Separación (cm)	Intervalo (cm)   Nº   Separación (cm)	Intervalo (cm)   Nº   Separación (cm)	Intervalo (cm)   Nº   Separación (cm)
420 a 500   8   10	420 a 500   8   10	420 a 500   8   10	420 a 500   8   10	420 a 500   8   10	350 a 450   10   10
60 a 400   25   15	60 a 400   25   15	60 a 400   25   15	60 a 400   25   15	60 a 400   25   15	60 a 350   15   20
0 a 60   10   6	0 a 60   10   6	0 a 60   10   6	0 a 60   10   6	0 a 60   10   6	0 a 60   10   6
					Arriales: 3

Los siguientes diagramas de isovalores (curvas que unen puntos geométricos con el mismo valor), representan los desplazamientos, esfuerzos, combinaciones de esfuerzos y cuantías de losas macizas.  
 Existe algún punto más problemático como se percibe en los diagramas. Sin embargo, en ningún caso supera la flecha máxima permitida (50mm en este caso).  
 En el caso señalado en el forjado 3, se plantea aumentar la sección del volado perimetral que conforma la cubierta en ese punto. Se propone una sección variable que disminuya la flecha de la losa.

The following diagrams of isovalues (curves that join geometric points with the same value), represent the displacements, efforts, combinations of efforts and amounts of solid slabs...  
 There is some more problematic point as perceived in the diagrams. However, in no case does it exceed the maximum allowable deflection (50mm in this case).  
 In the case indicated in floor slab 3, it is proposed to increase the section of the perimeter overhang that makes up the deck at that point. A variable section is proposed to reduce the arrow of the slab.



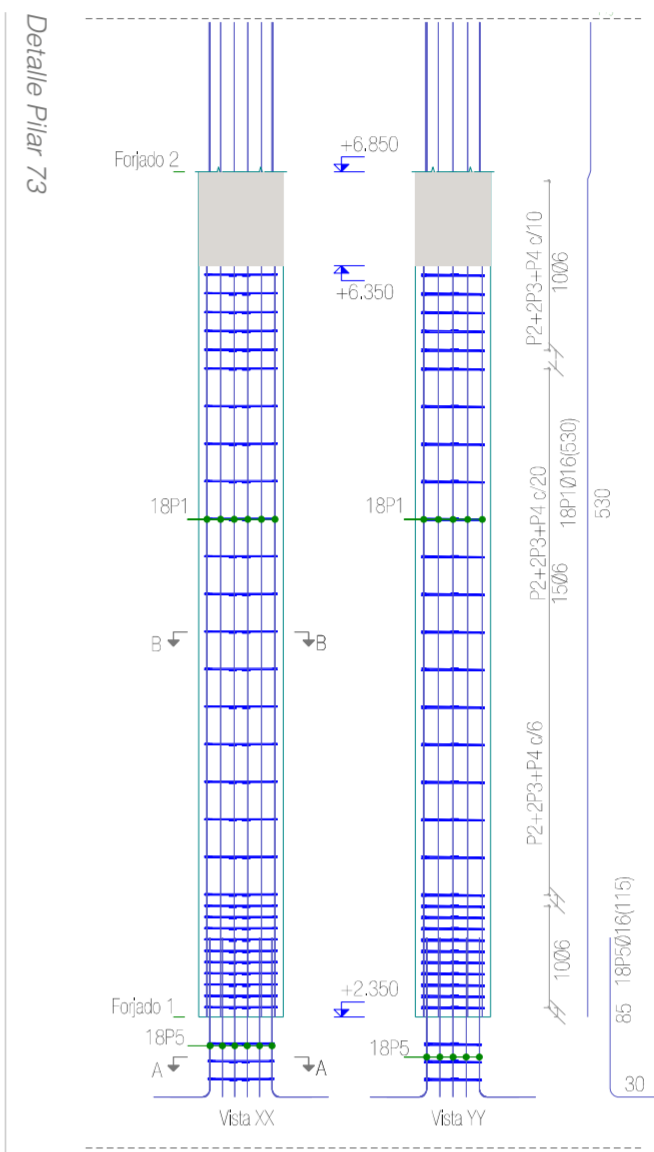
Forjado 2



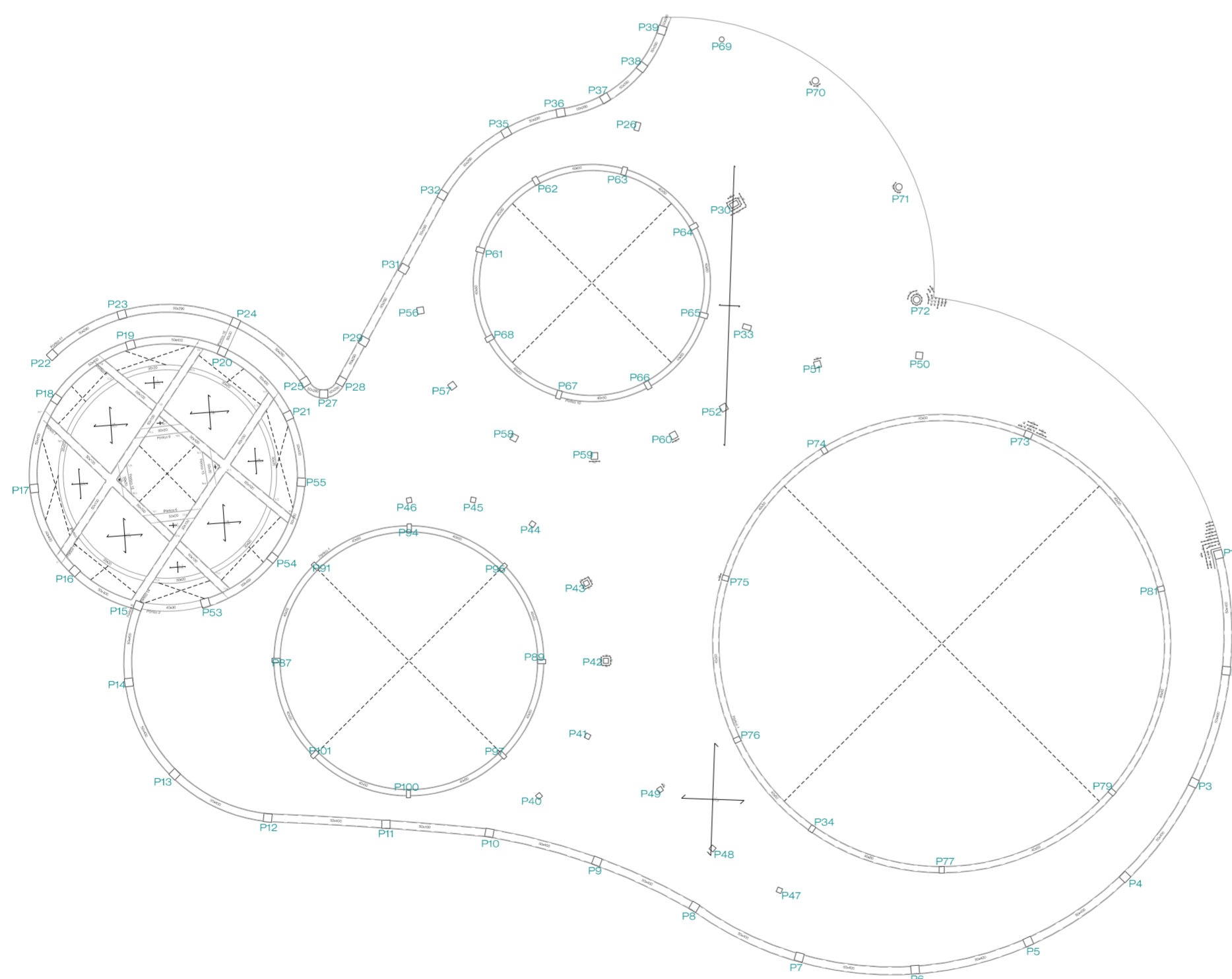
Aceros: B 500 S, Ys=1.15 (189.7 kg). Cuantía: 212.93 kg/m<sup>3</sup>  
 Hormigón: HA-30, Yc=1.15 (0.81 m<sup>3</sup>) | Tamaño máximo del árido: 20 mm  
 Encofrado: 7.65 m<sup>2</sup> | Recubrimiento geométrico: 3 cm

Replanteo  
 Hormigón HA-30, Yc=1.15  
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15  
 Armadura base en losas macizas  
 superior: ø12 cada 15 cm  
 Inferior: ø12 cada 15 cm  
 Escala 1:300

Concrete HA-30, Yc=1.15  
 Forged steels: B 500 S, Ys=1.15  
 Base reinforcement in solid slabs  
 upper: ø12 every 15 cm  
 Bottom: ø12 every 15 cm  
 Scale 1:300



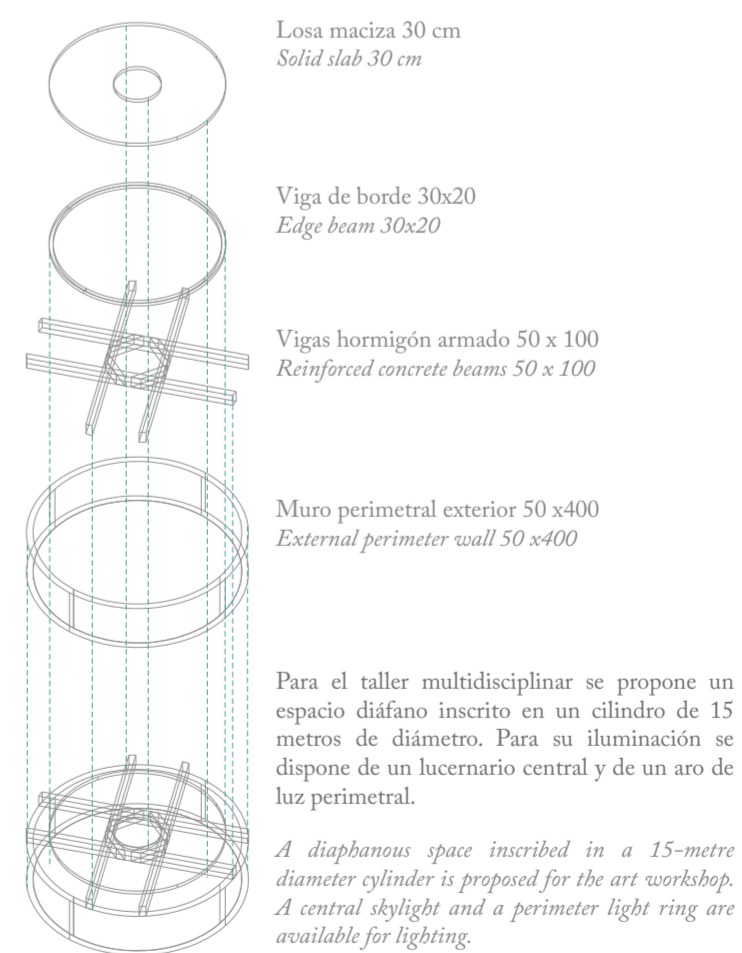
Forjado 3



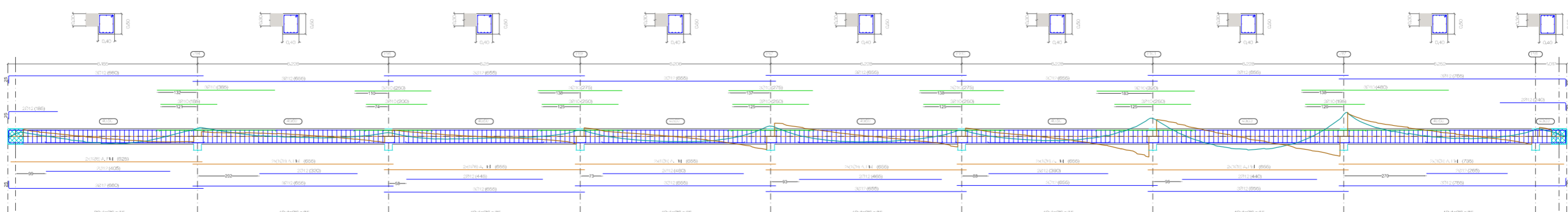
Hormigón HA-30, Yc=1.15  
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15  
 Armadura base en losas macizas  
 Long. superior: ø20 cada 15 cm  
 Superior: ø12 cada 15 cm  
 Inferior: ø12 cada 15 cm  
 Escala 1:300

Concrete HA-30, Yc=1.15  
 Forged steels: B 500 S, Ys=1.15  
 Base reinforcement in solid slabs  
 Upper length: ø20 every 15 cm  
 Upper: ø12 every 15 cm  
 Bottom: ø12 every 15 cm  
 Scale 1:300

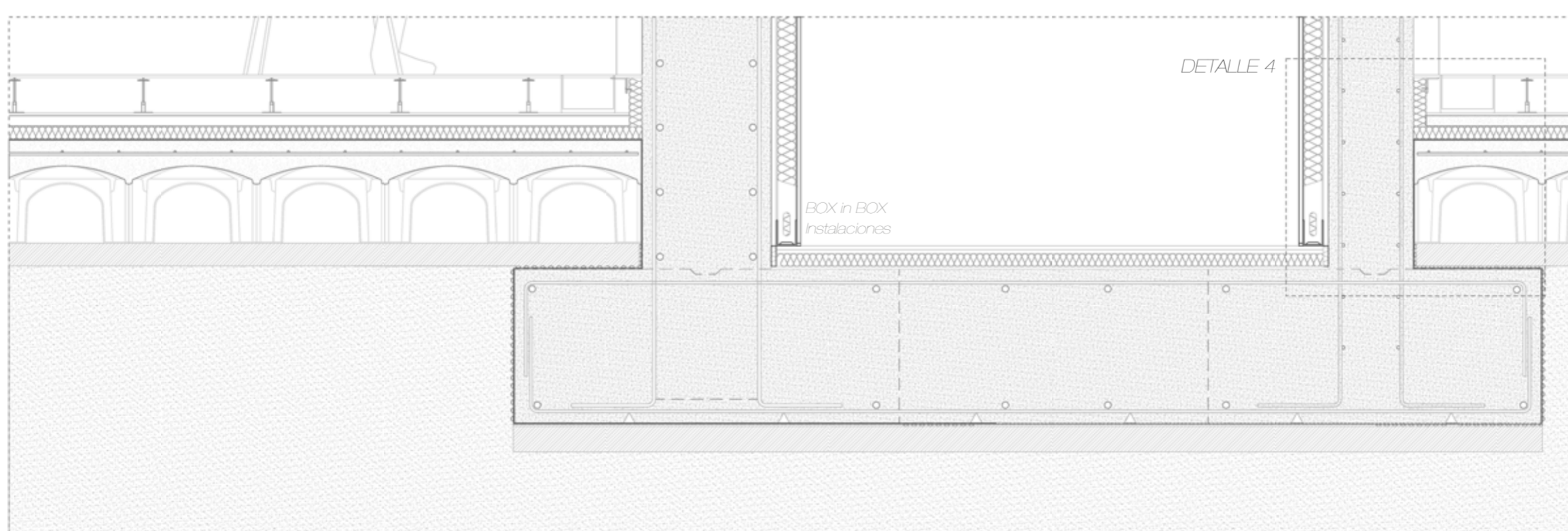
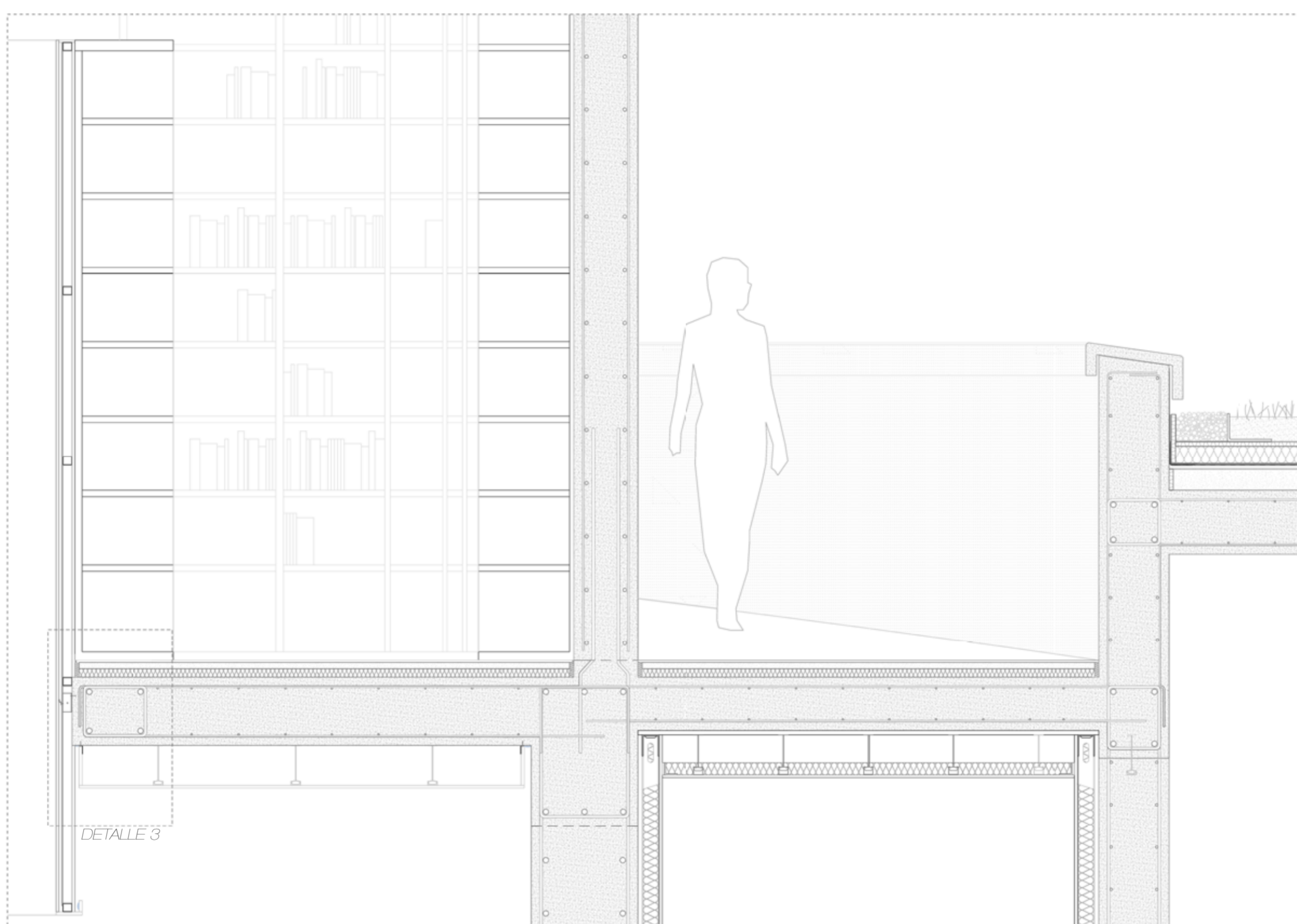
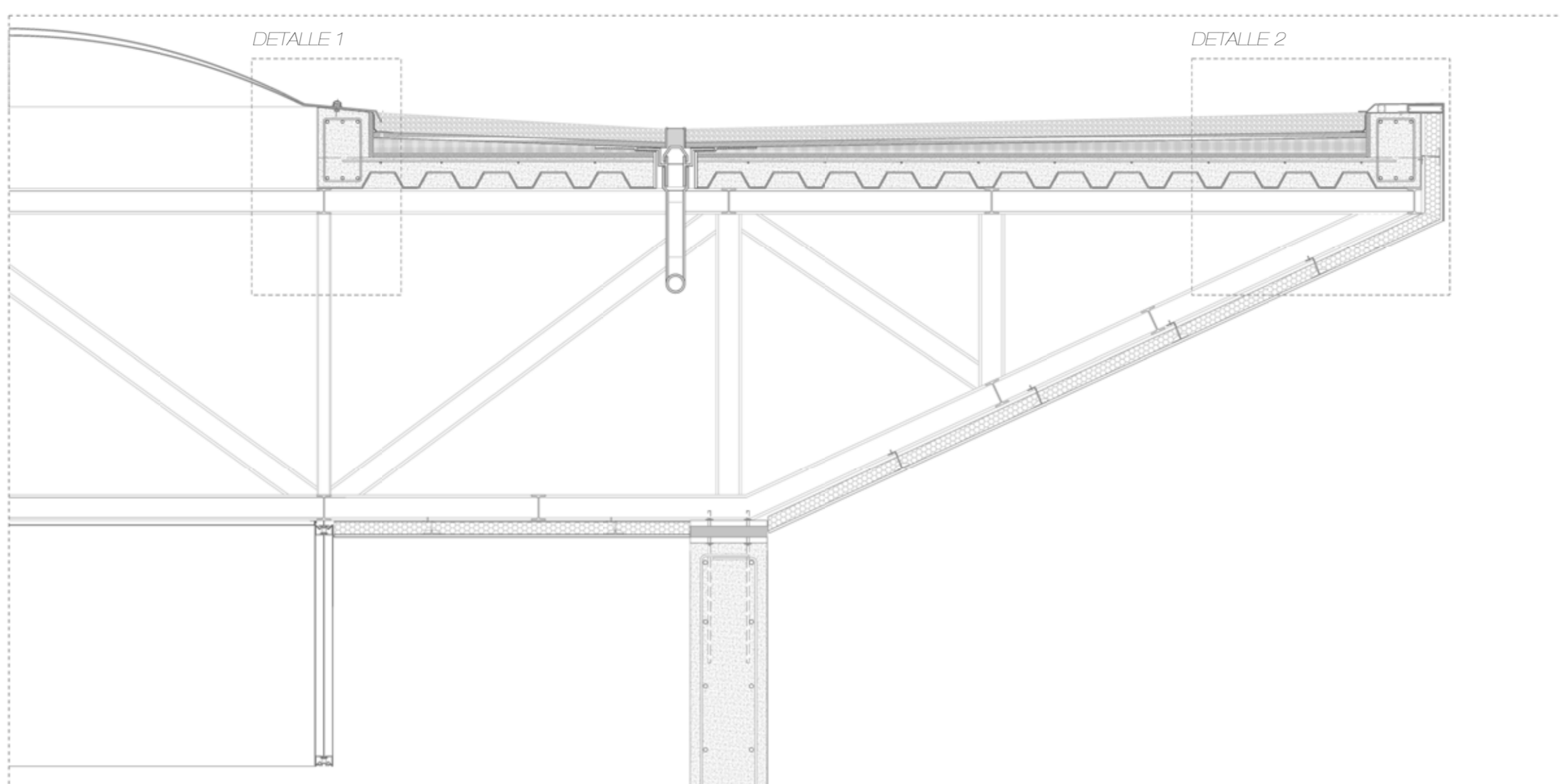
Estructura taller / workshop space structure



Esfuerzos de pórtico P97-P87

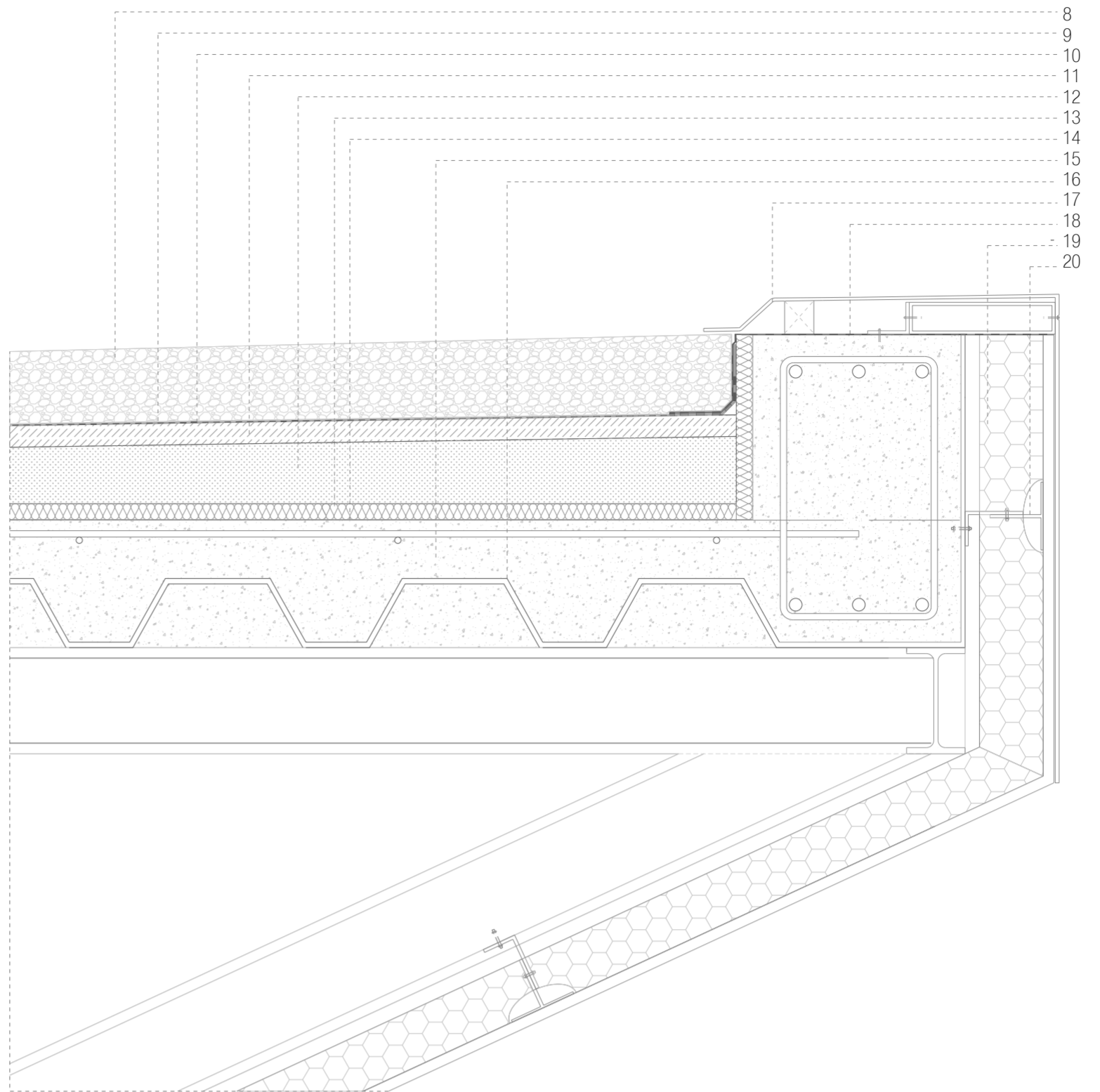




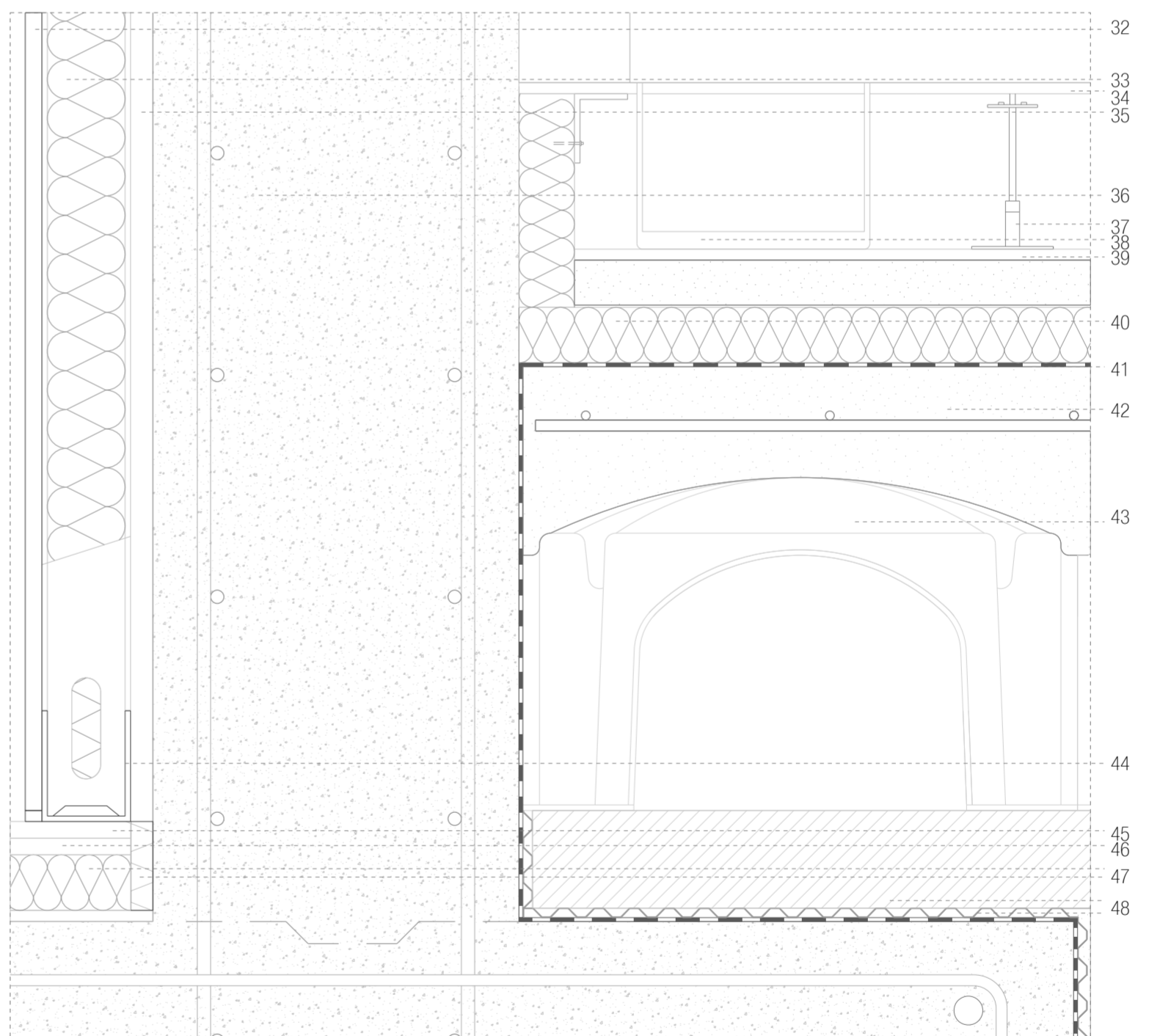




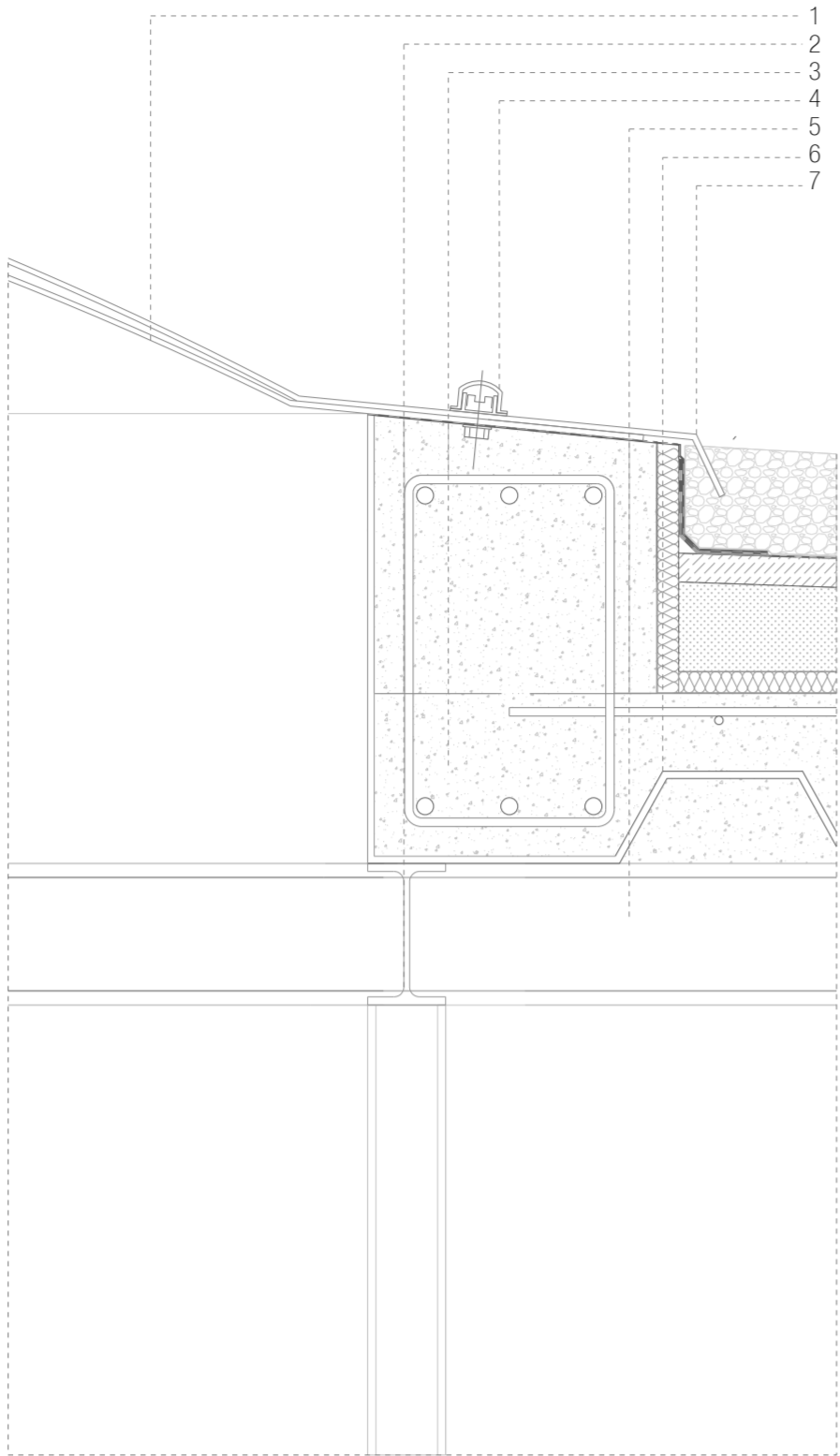
DETALLE 2



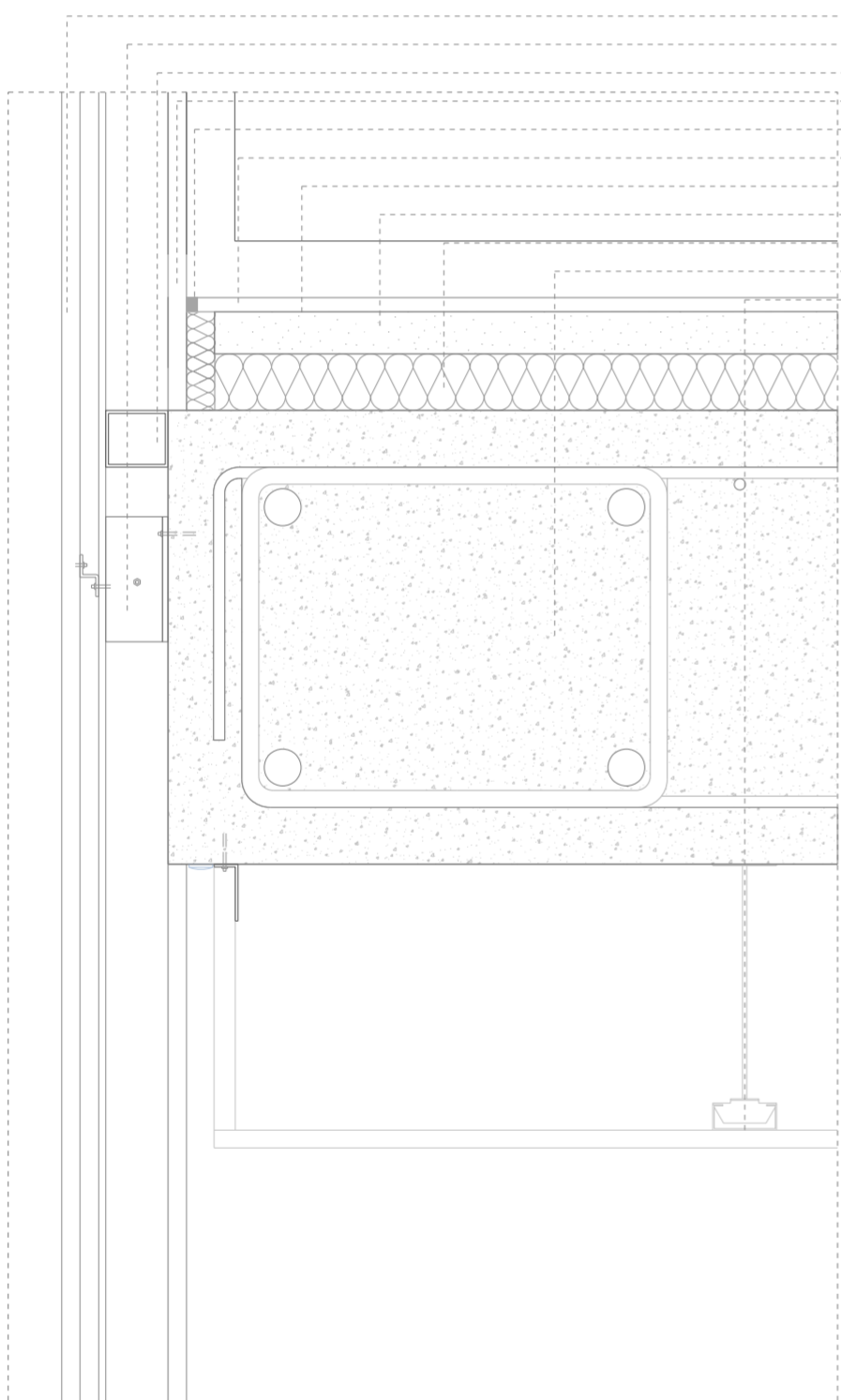
DETALLE 4



DETALLE 1



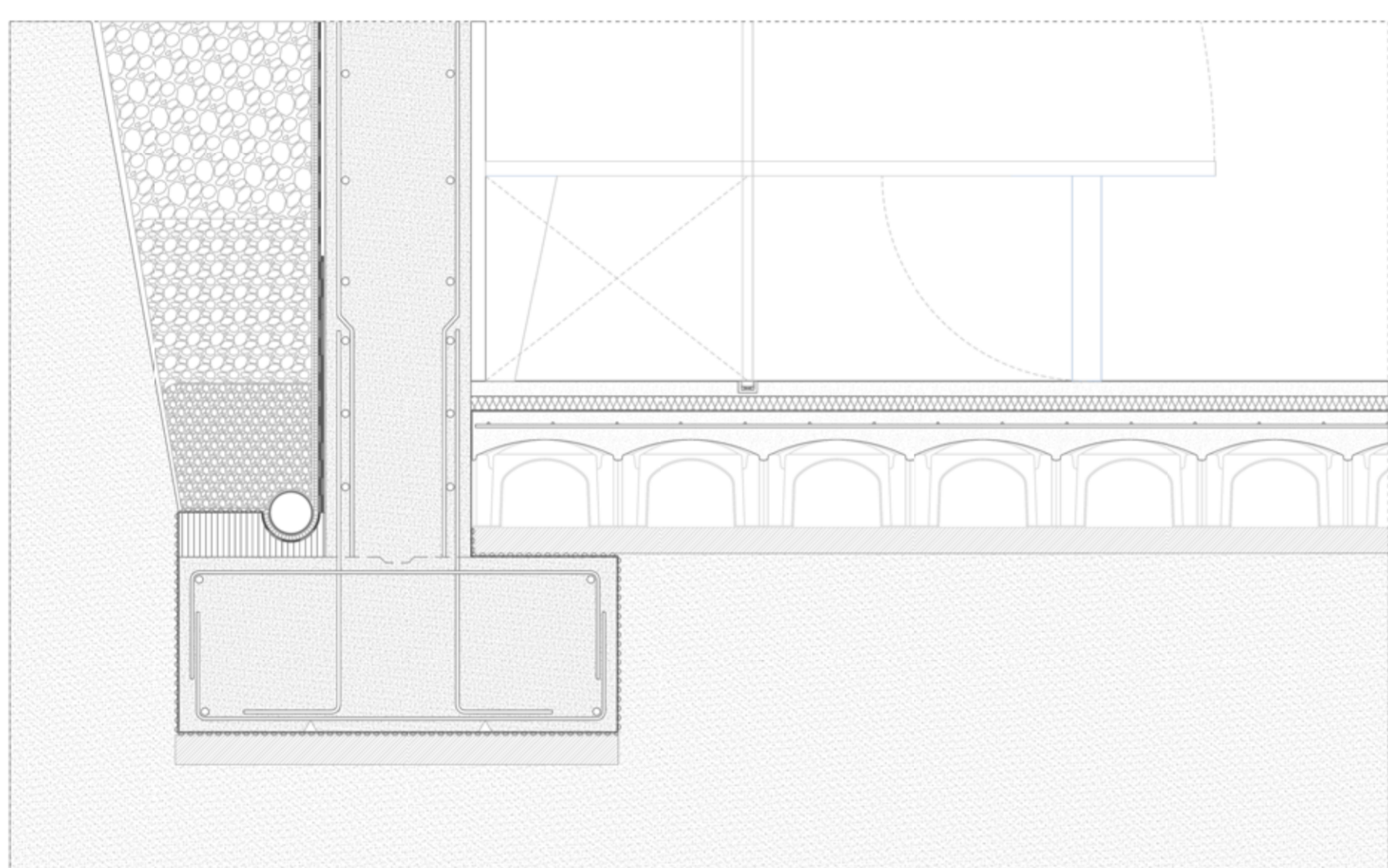
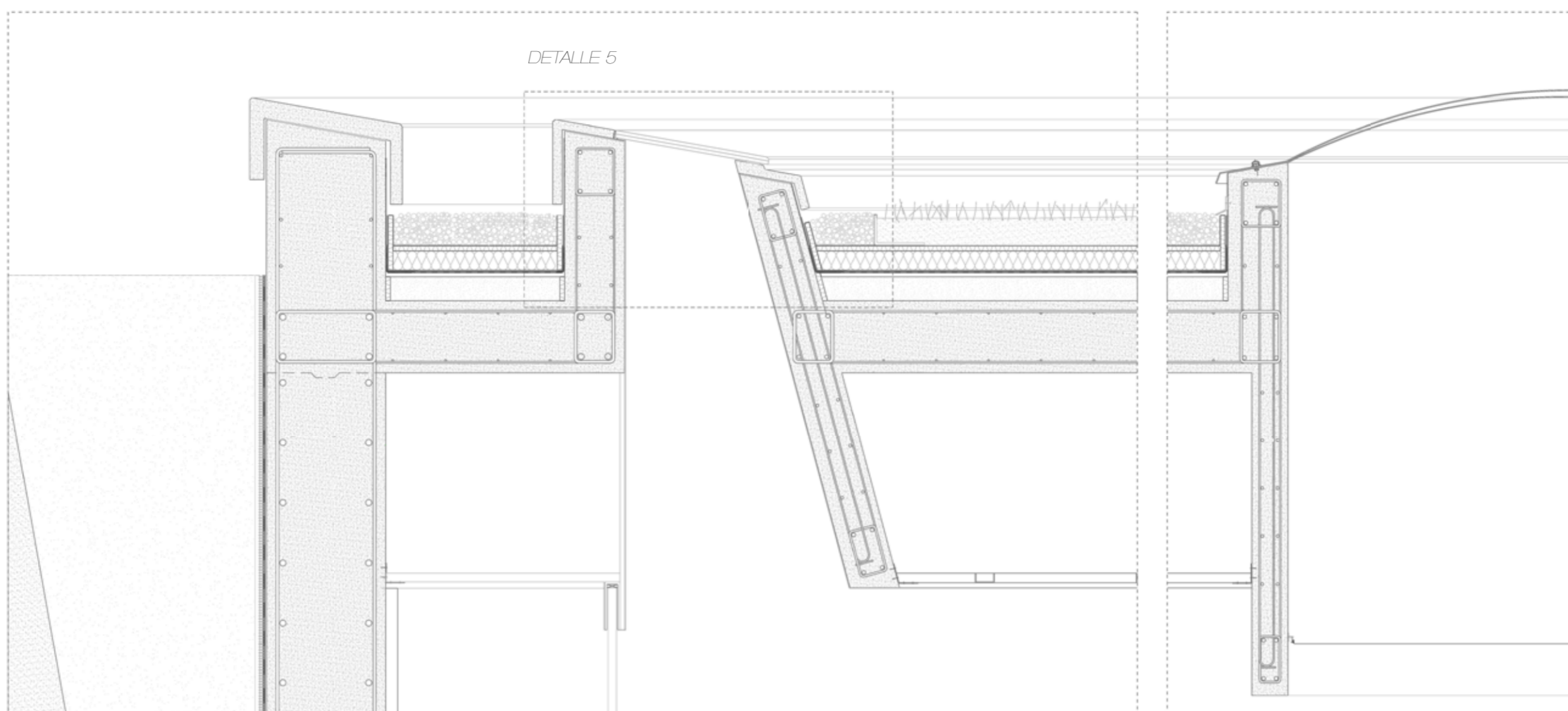
DETALLE 3



- |   |  |
|---|--|
| 1 Lucernario de policarbonato circular                              | 1 Circular polycarbonate skylight                              |
| 2 Perfil IPE 100  | 2 Profile IPE 100  |
| 3 Perfil metálico en "C". Remate murete de cubierta                 | 3 Metallic "C" profile. Wall-to-wall top of deck               |
| 4 Sellado policarbonato con chapa metálica                          | 4 Sealed polycarbonate with metal sheet                        |
| 5 Perfil HEB 100  | 5 Profile HEB 100  |
| 6 Forjado de losa mixta. Chapa colaborante e=12 cm                  | 6 Mixed slab forging.collaborating sheet e=12 cm               |
| 7 Chapa plegada de acero galvanizado                                | 7 Folded sheet of galvanized steel                             |
| 8 Grava   | 8 Gravel   |
| 9 Capa separadora antipunzonamiento                                 | 9 Anti-puncture separating layer                               |
| 10 Lámina impermeabilizante PVC DANOSA®. DANOPOL HSF 1.5 LIGHT GREY | 10 DANOSA® PVC waterproofing sheet. DANOPOL HSF 1.5 LIGHT GREY |
| 11 Capa de nivelación   | 11 Levelling layer   |
| 12 Formación de pendiente cubierta (2%)                             | 12 Formation of covered slope (2%)                             |
| 13 Aislamiento térmico. Lana de roca e=2 cm                         | 13 Thermal insulation. Rock wool e=2 cm                        |
| 14 Barrera contra el vapor DANOSA®.                                 | 14 DANOSA® vapour barrier.                                     |
| 15 Forjado de losa mixta. Chapa colaborante e=12 cm                 | 15 Mixed slab forging.collaborating sheet e=12 cm              |
| 16 Chapa grecada  | 16 Grecada plate   |
| 17 Chapa plegada de acero galvanizado                               | 17 Folded sheet of galvanized steel                            |
| 18 Lámina impermeabilizante PVC                                     | 18 PVC waterproofing sheet                                     |
| 19 GRC  | 19 GRC   |
| 20 Sujeción paneles GRC   | 20 GRC panel fastening   |
| 21 Placa de yeso laminado e=13mm                                    | 21 Gypsum plasterboard e=13mm                                  |
| 22 Placa de anclaje perfil en "L"                                   | 22 Profile anchor plate in "L".                                |
| 23 Perfil omega PLACO e=16mm  | 23 PLACO omega profile e=16mm                                  |
| 24 Yeso laminado  | 24 Laminated plaster   |

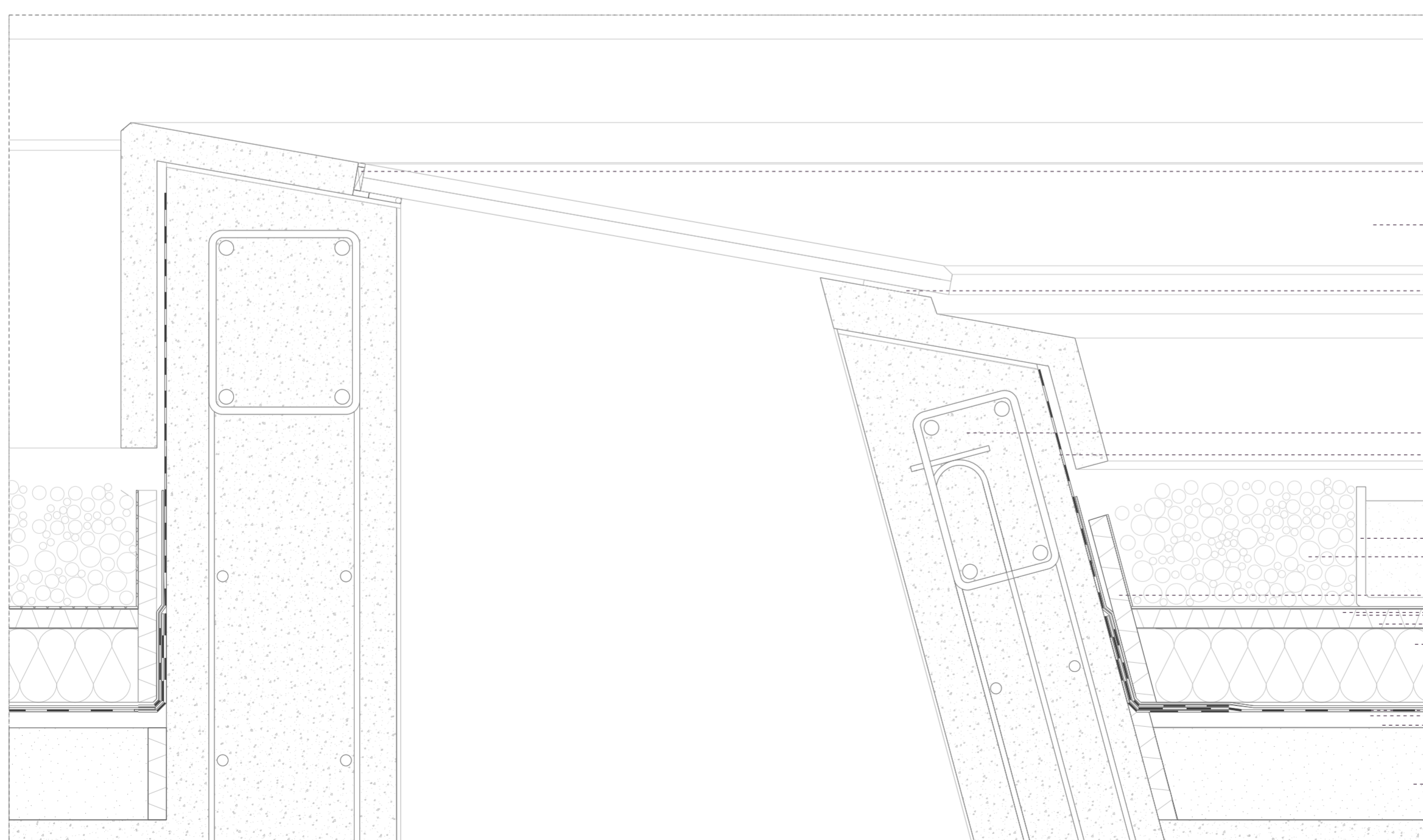
- |  |  |
|--|--|
| 25 Junta   | 25 Board   |
| 26 Acabado pavimento con moqueta como aislamiento acústico   | 26 Floor finish with carpet as acoustic insulation     |
| 27 Mortero de agarre   | 27 Grip mortar   |
| 28 Atezado de hormigón en masa (H15). Aligerado con arlita.  | 28 Mass concrete roofing (H15). Lightened with arlita. |
| 29 Aislamiento termo-acústico                                | 29 Thermo-acoustic insulation                          |
| 30 Zumcho de borde e=30 cm                                   | 30 Edge bumper e=30 cm                                 |
| 31 Techo suspendido FP-PYL-GLASROC X.                        | 31 Suspended ceiling FP-PYL-GLASROC X.                 |
| 32 Placa de yeso laminado                                    | 32 Laminated plasterboard                              |
| 33 Lana mineral  | 33 Mineral wool  |
| 34 Tarima flotante cemento pulido oscuro                     | 34 Floating platform dark polished cement              |
| 35 Separación  | 35 Separation  |
| 36 Muro estructural e= 50 cm                                 | 36 Structural wall e= 50 cm                            |
| 37 Soporte para pavimento flotante Peygran                   | 37 Peygran Floating Floor Support                      |
| 38 Caja de suelo regulable                                   | 38 Adjustable floor box                                |
| 39 Atezado y regularización                                  | 39 Atezado and regularization                          |
| 40 Aislamiento térmico-acústico e=8cm                        | 40 Thermal-acoustic insulation e=8cm                   |
| 41 Lámina impermeabilizante                                  | 41 Waterproofing sheet                                 |
| 42 Capa de compresión y relleno                              | 42 Compression and filling layer                       |
| 43 Módulos Cáviti  | 43 Cavity Modules                                      |
| 44 Estructura autoportante                                   | 44 Self-supporting structure                           |
| 45 Acabado superficial visto                                 | 45 Visible surface finish                              |
| 46 Placa de yeso laminado                                    | 46 Gypsum plasterboard                                 |
| 47 Aislamiento acústico y lana mineral                       | 47 Acoustic insulation and mineral wool                |
| 48 Hormigón de limpieza, lámina drenante e impermeabilizante | 48 Cleaning concrete, drainage and waterproofing sheet |





- 49 Silicona estructural
- 50 Lucernario vidrio de 6 mm templado con capa autolimpiante por el exterior, cámara de aire de 16 mm y vidrio laminar de 8 mm (4+4) con el butyral incoloro por el interior.
- 51 Banda elástica de neopreno
- 52 Armadura de refuerzo para elementos colgantes que conforman el lucernario
- 53 Impermeabilizante
- 54 Plantas tipo sedum tapizante y Tela de yute
- 55 Pieza metálica protectora y separadora
- 56 Grava de diferentes diámetros
- 57 Lámina drenante de polietileno
- 58 Lámina de separación
- 59 Lámina drenante de polietileno
- 60 Poliestireno extruido e=8cm
- 61 Tela geotéxtil antraíces e=2mm
- 62 Impermeabilizante PVC e=2mm y lámina geotéxtil de separación
- 63 Formación de pendiente Y regularización

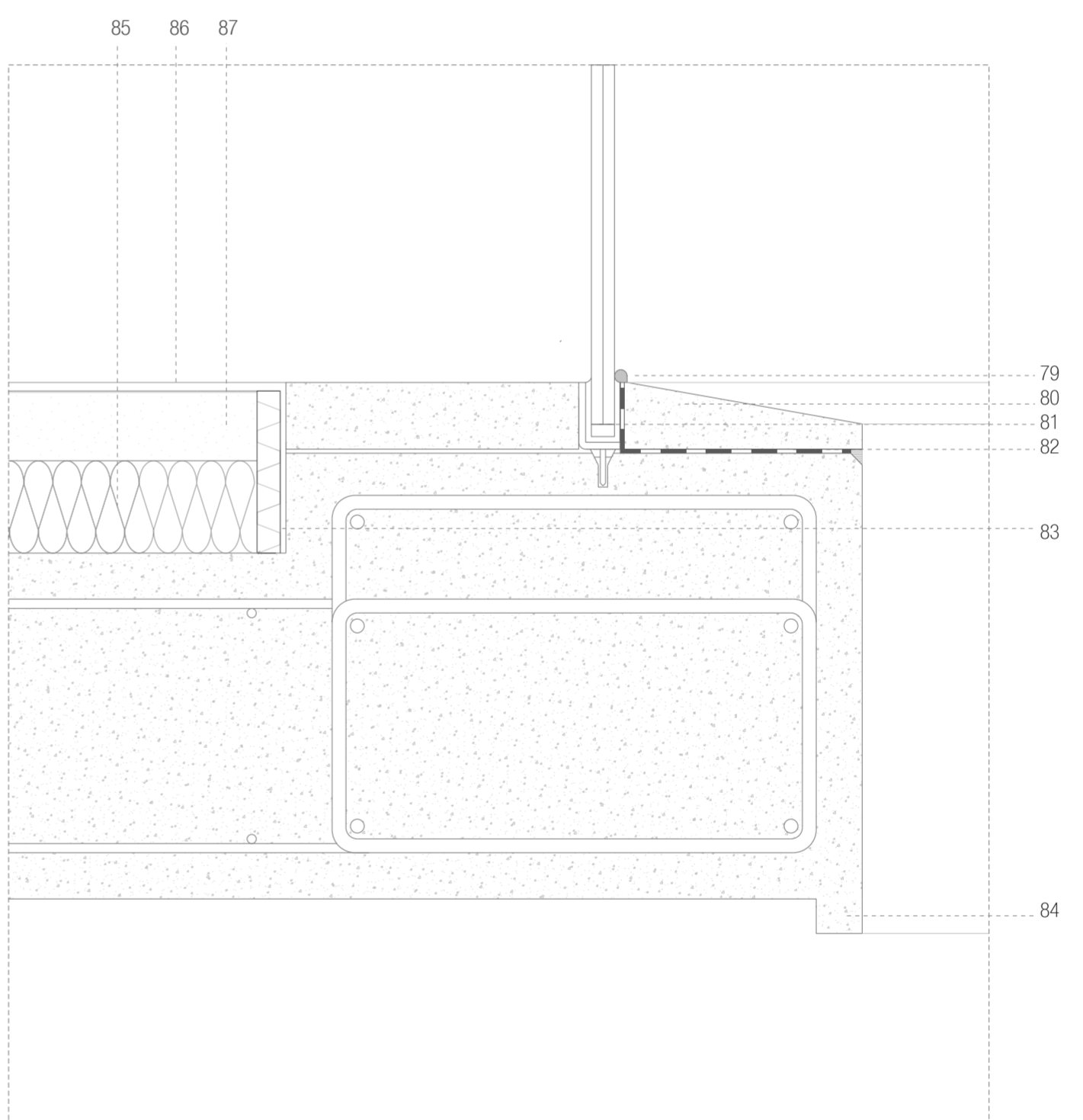
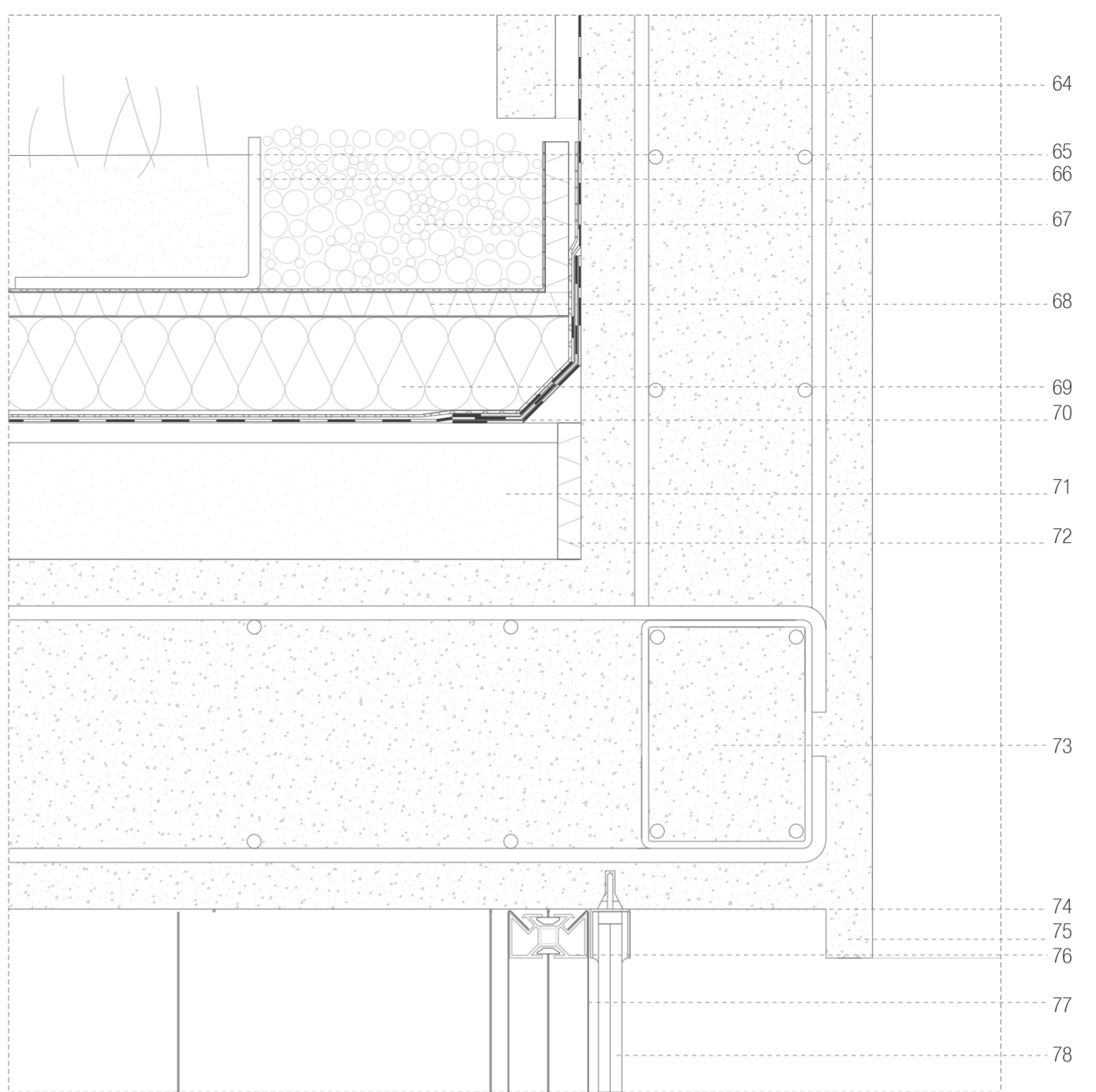
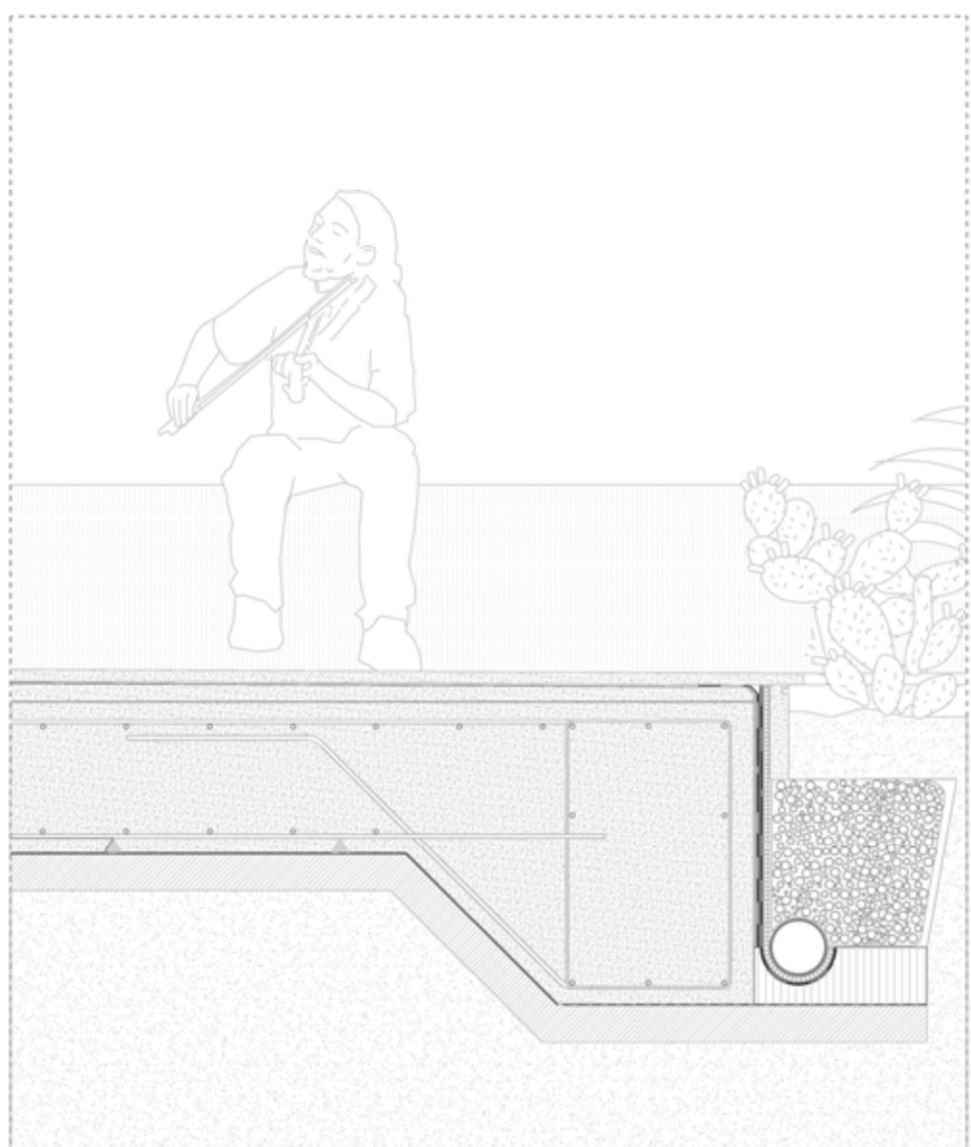
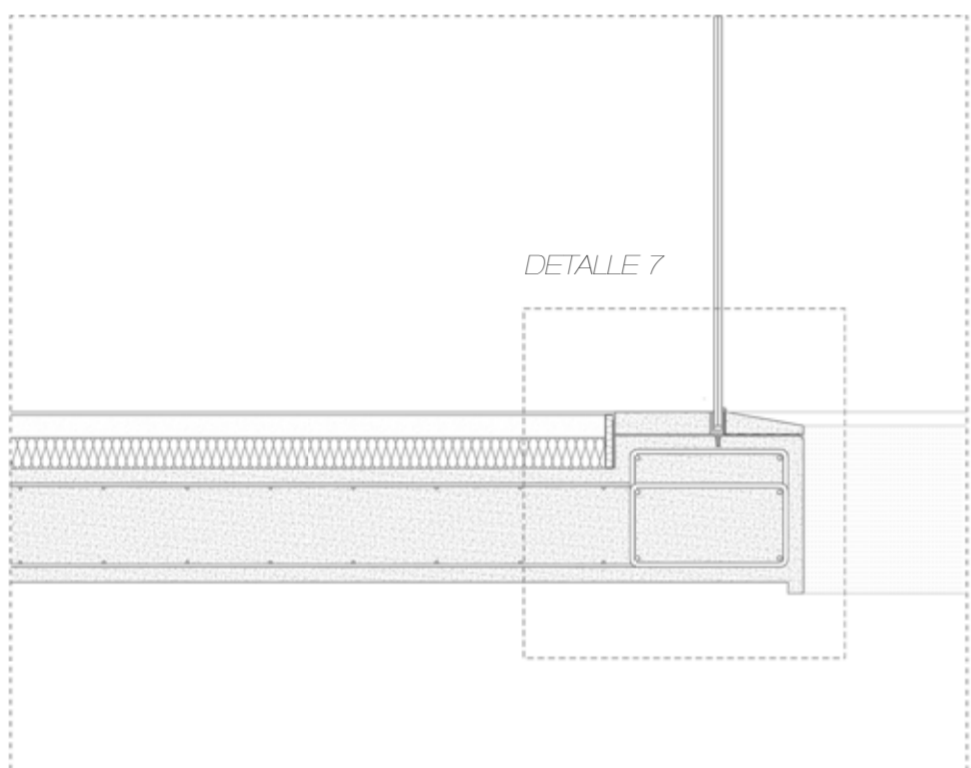
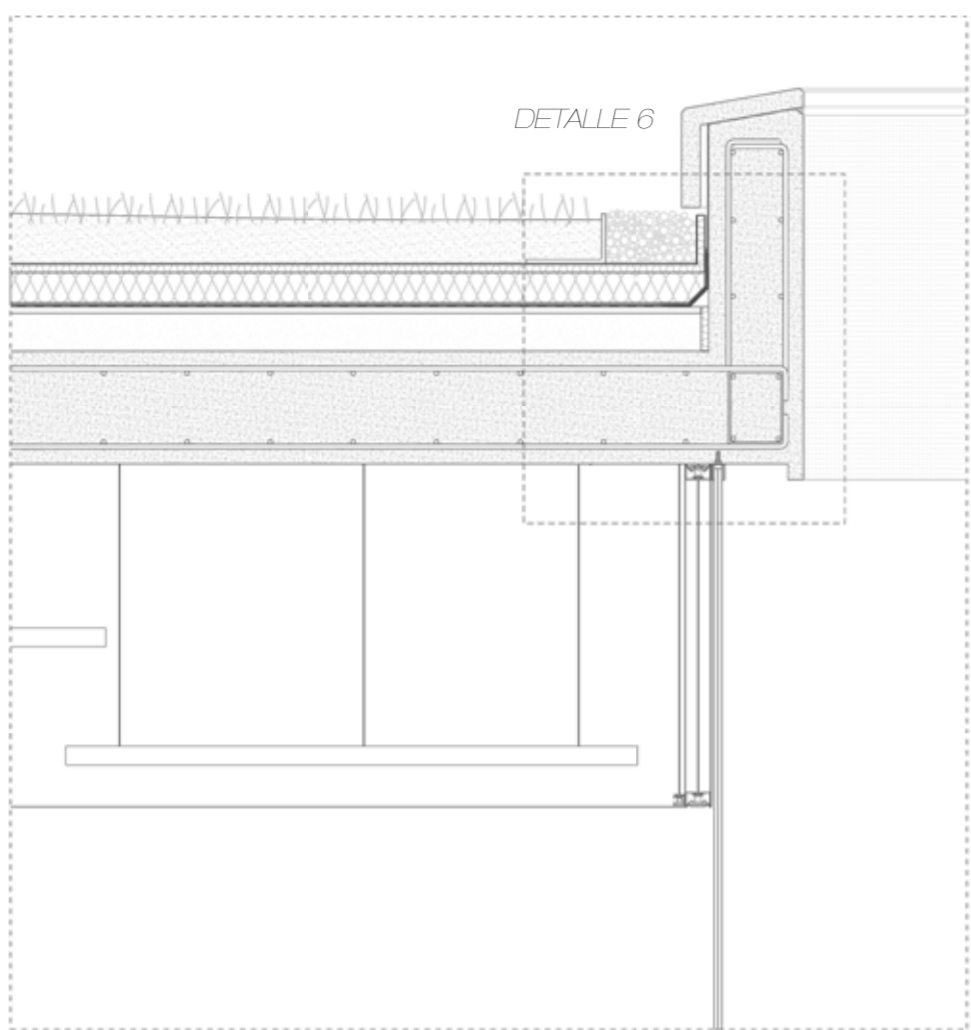
- 49 Structural Silicone
- 50 6 mm tempered glass skylight with self-cleaning layer on the outside, 16 mm air chamber and 8 mm laminated glass (4+4) with colourless butyral on the inside.
- 51 Neoprene elastic band
- 52 Reinforcement frame for hanging elements that make up the skylight
- 53 Waterproofing
- 54 Plants type sedum tapizante and Fabric of jute
- 55 Protective and separating metal part
- 56 Gravel of different diameters
- 57 Polyethylene drainage film
- 58 Separation film
- 59 Polyethylene drainage film
- 60 Extruded polystyrene e=8cm
- 61 Anti-root geotextile fabric e=2mm
- 62 PVC waterproofing e=2mm and geotextile separating sheet
- 63 Formation of slope and regularization



DETALLE 5

- 49
- 50
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63



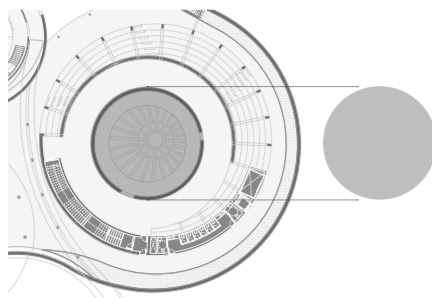


- 64 Albardilla de hormigón protectora de impermeabilizante
- 65 Plantas tipo sedum tapizante y Tela de yute
- 66 Pieza metálica protectora y separadora
- 67 Grava de diferentes diámetros
- 68 Lámina drenante de polietileno
- 69 Poliestireno extruido e=8cm
- 70 Tela geotextil antraíces e=2mm y Impermeabilizante PVC e=2mm y lámina geotextil de separación
- 71 Formación de pendiente Y regularización
- 72 Lámina de polietileno
- 73 Viga de borde e= 30 cm según cálculo
- 74 Anclaje de carpintería
- 75 Goterón
- 76 sistema de fijación BARRISOL perfil BMS 345/06
- 77 BARRISOL Acoustic light\_NANOPERF Plenum 130 con aislante
- 78 vidrio laminado curvado CRICURSA
- 79 sellado con silicona
- 80 pendiente vierte aguas 10 °
- 81 soporte vidrio laminado
- 82 impermeabilizante
- 83 lámina de poliestileno
- 84 Goterón
- 85 Aislamiento térmico - acústico e = 8 mm
- 86 Moqueta como absorbente acústico
- 87 Atezado

- 64 Albardilla de hormigón protectora de impermeabilizante
- 65 Plantas tipo sedum tapizante y Tela de yute
- 66 Pieza metálica protectora y separadora
- 67 Grava de diferentes diámetros
- 68 Lámina drenante de polietileno
- 69 Poliestireno extruido e=8cm
- 70 Tela geotextil antraíces e=2mm y Impermeabilizante PVC e=2mm y lámina geotextil de separación
- 71 Formación de pendiente Y regularización
- 72 Lámina de polietileno
- 73 Viga de borde e= 30 cm según cálculo
- 74 Anclaje de carpintería
- 75 Goterón
- 76 sistema de fijación BARRISOL perfil BMS 345/06
- 77 BARRISOL Acoustic light\_NANOPERF Plenum 130 con aislante
- 78 vidrio laminado curvado CRICURSA
- 79 sellado con silicona
- 80 pendiente vierte aguas 10 °
- 81 soporte vidrio laminado
- 82 impermeabilizante
- 83 lámina de poliestileno
- 84 Goterón
- 85 Aislamiento térmico - acústico e = 8 mm
- 86 Moqueta como absorbente acústico
- 87 Atezado



LA SALA y su iluminación / espacio circular oscuro destinado a exposiciones, performances y obras de carácter audiovisual. (proyecciones 360°)



Se trata de una sala circular destinada a la exposición de obras estáticas o performativas siendo idónea para la proyección de obras audiovisuales. Su forma permite generar proyecciones 360° que dialoguen con el espacio propuesto. Se encuentra rodeada por una galería en la que si incide luz natural. La sala cuenta con dos salidas de emergencia correctamente iluminadas.

This is a circular room for the exhibition of static or performative works being ideal for the projection of audiovisual works. Its shape allows 360° projections to be generated in dialogue with the proposed space. It is surrounded by a gallery that is affected by natural light. The room has two correctly illuminated emergency exits.

CÁLCULOS LUMÍNICOS /

Alumbrado interior

Las instalaciones de alumbrado en nuestro caso son:  
 • Instalaciones en las que es de aplicación el Código Técnico de Edificación (CTE) DB HE-3.

Cumplimiento del documento básico CTE en cuanto a iluminación: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (HE-3).

A continuación, realizamos un estudio de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación de la sala expositiva y performativa del complejo estudiado según la Sección HE-3, del Código Técnico de la Edificación.

Se parte de la premisa de que dicha sala no se ve alterada por luz natural. Se trata de un recinto oscuro destinado a exposiciones performativas así como de carácter audiovisual.

Se realiza así, un estudio y cálculo lumínico mediante el programa informático DIALUX, comprobando que se cumplan las condiciones de VEEI.

Se proponen dos situaciones posibles para la sala:

Situación 1: iluminación ambiente

Situación 2: iluminación específica para exposición o acto performativo (en este caso no se realizará la comprobación de las condiciones de VEEI ya que los valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio que se establecen en la tabla 2.1, incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas)

LIGHT CALCULATIONS

Interior lighting

The lighting installations in our case are:

- Installations in which the Technical Building Code (CTE) DB HE-3 is applicable.

Compliance with the basic CTE document in terms of lighting: Energy efficiency of lighting installations (HE-3).

Next, we carried out a study of the energy efficiency of the lighting installations in the exhibition hall and performativa of the complex studied according to Section HE-3 of the Technical Building Code.

The premise is that this room is not altered by natural light. It is a dark space for performative and audiovisual exhibitions.

In this way, a study and lighting calculation is carried out using the DIALUX computer programme, checking that the VEEI conditions are met.

Two possible situations are proposed for the room:

Situation 1: ambient lighting

Situation 2: specific lighting for exhibition or performative act (in this case the verification of VEEI conditions will not be carried out since the limit energy efficiency values in interior areas of a building that are established in table 2.1, include general lighting and accent lighting, but not the lighting installations for shop windows and exhibition areas).

Cálculo VEEI

Para la aplicación del citado DB utilizaremos el Cálculo del Valor de Eficiencia Energética de la instalación VEEI, constatando que no se superan los valores límites de la Tabla 2.1 del apartado 2.1 del CTE.

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Siendo,

P = La potencia total instalada en lámparas más los equipos auxiliares (W)

S = La superficie iluminada (m2)

Em = La iluminación media horizontal mantenida (lux)

VEEI Calculation

For the application of this DB we will use the Calculation of the Energy Efficiency Value of the VEEI installation, ascertaining that the limit values of Table 2.1 of section 2.1 of the CTE are not exceeded.

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Being,

P = Total installed power in lamps plus auxiliary equipment (W)

S = The illuminated surface (m2)

Em = Average horizontal illumination maintained (lux)

1. Cavidad del local (K)

Se trata de una sala circular con un diámetro de 18 metros libre de estructura. Así:

Dimensiones de la sala: (longitud)18m x (ancho)18m x (altura útil)4,5m.

El espacio de trabajo se considera el del suelo por lo que la altura se mantiene en 0,45 adosando la luminaria en esta cota.

De este modo, la cavidad resultante de la sala es:

K=2

2. Reflectancias de las superficies y factor de mantenimiento

En el programa de cálculo se establece un coeficiente de degradación del 90 % por lo que el factor de mantenimiento, Fm= 0,90

Por otro lado, teniendo en cuenta las características de los materiales de la sala se establecen siguientes grados de reflexión:

Techo: 27 % (hormigón)

Paredes: 27% (hormigón)

Suelo: 23% (suelo flotante gris oscuro)

3. Resultado de cálculo en DIALUX del VEEI:

Tras realizar el cálculo con DIALUX el VEEI resultante para el caso de iluminación ambiente es de 2,76 W/m², estableciendo la tabla Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación, que para bibliotecas, museos y galerías de arte el VEEI límite será de 5 W/m². Por lo tanto, la instalación cumple.

1. Cavity of the room (K)

This is a circular room with a diameter of 18 meters free structure. So:

Dimensions of the room: (length)18m x (width)18m x (useful height)4,5m.

The working space is considered to be that of the floor, so the height is maintained at 0.45, with the luminaire attached at this height.

In this way, the resulting cavity of the room is:

K=2

2. Surface reflectances and maintenance factor

In the calculation program a degradation coefficient of 90 % is established so that the maintenance factor, Fm= 0,90

On the other hand, taking into account the characteristics of the materials in the room, the following degrees of reflection are established:

Roof: 27 % (concrete)

Walls: 27% (concrete)

Floor: 23% (dark grey floating floor)

3. Result of calculation in DIALUX of the VEEI:

After performing the calculation with DIALUX the resulting VEEI for the case of ambient lighting is 2.76 W/m², establishing the table Table 2.1 Energy efficiency limit values of the installation, which for libraries, museums and art galleries the VEEI limit will be 5 W/m². Therefore, the installation complies.

CASO ESTÁNDAR / LUZ AMBIENTE

LUMINARIAS

Luminarias fijas para luz ambiente: domótica integrada

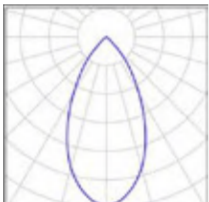
Se eligen luminarias de la casa comercial ZUMTOBEL las cuales han sido introducidas en el programa de cálculo Dialux. Para la iluminación ambiente de la sala se utilizará el modelo Zumtobel Lighting 62906821 (STD - Standard) PANOS EVO R100L 11W LED830 LDO AL WH (1.000) con control Bluetooth® que permitirá regular la luz según las preferencias del usuario.

De esta manera se dispondrán de 70 puntos de luz sobre un techo casi negro generando una constelación que varía dependiendo de la actividad o el tipo de exposición.



Zumtobel Lighting 62906821 (STD - Standard) PANOS EVO R100L 11W LED830 LDO AL WH

70 piezas



Nº de artículo: 62906821 (STD - Standard)  
 Flujo luminoso (Luminaria): 975 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 1050 lm  
 Potencia de las luminarias: 11.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 93 100 100 100 93  
 Lámpara: 1 x LED\_PEv\_1050\_830 11W (Factor de corrección 1.000).

Alumbrado de emergencia:

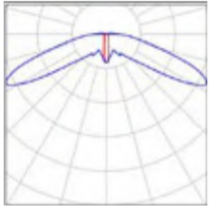
Se habrá de cumplir tanto lo establecido en la instrucción en la ITC-BT28 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, como los requerimientos del CTE, DB SUA-4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Para ello se utilizará la siguiente luminaria, una en cada salida de emergencia:



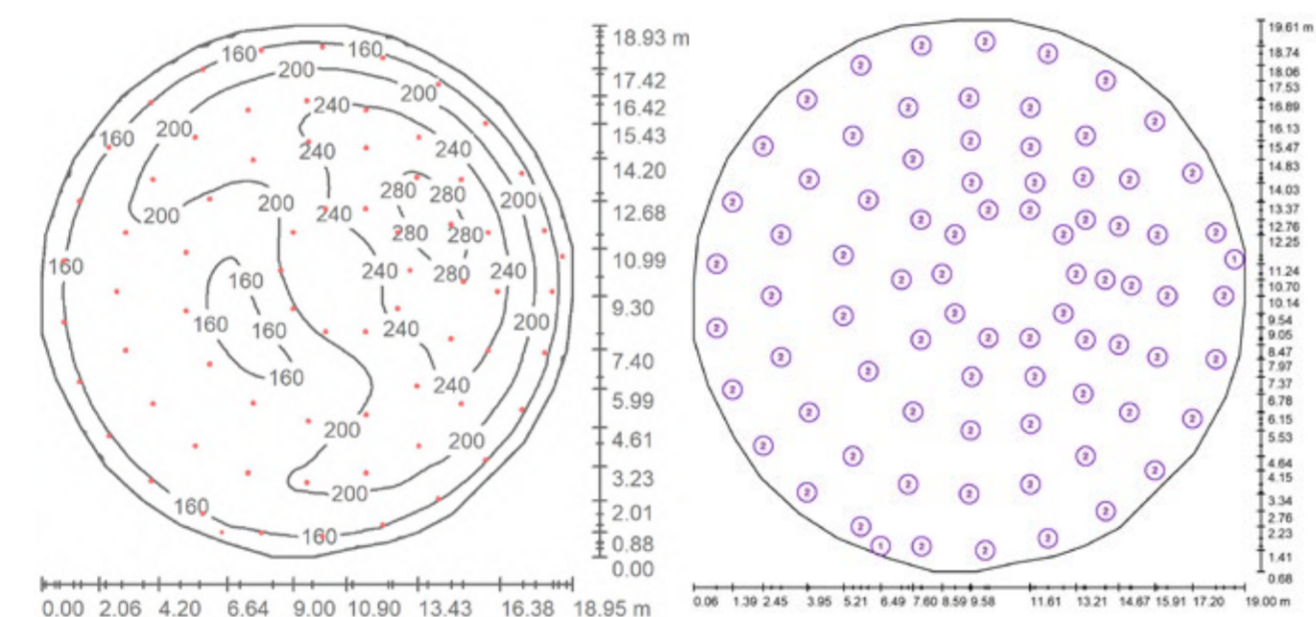
ZUMTOBEL 42185641 (STD - Standard) RESCLITE PRO MRCR ESC E1D WH

2 piezas



Nº de artículo: 42185641 (STD - Standard)  
 Flujo luminoso (Luminaria): 206 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 206 lm  
 Potencia de las luminarias: 4.7 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 98  
 Código CIE Flux: 24 51 85 98 100  
 Lámpara: 1 x LED-Z42185641 4C7W (Factor de corrección 1.000).

RESULTADOS DIALUX para luz ambiente



		Valores en Lux, Escala 1:244			
Superficie	ρ [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Plano útil	/	198	118	290	0.596
Suelo	23	198	118	290	0.598
Techo	27	34	23	190	0.669
Paredes (36)	27	59	20	1618	/

Plano útil:  
 Altura: 0.000 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	ZUMTOBEL 42185641 (STD - Standard) RESCLITE PRO MRCR ESC E1D WH (1.000)	206	206	4.7
2	70	Zumtobel Lighting 62906821 (STD - Standard) PANOS EVO R100L 11W LED830 LDO AL WH (1.000)	975	1050	11.0
Total:			68693	73912	779.4

Valor de eficiencia energética: 2.76 W/m² = 1.40 W/m²/100 lx (Base: 282.12 m²)



CASO VARIABLE / exposición (uso de proyectores)

LUMINARIAS

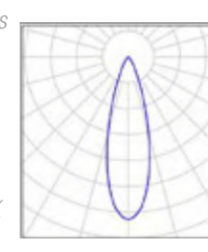
Uso de proyectores y carriles electrificados

Se pretende generar una escena para una exposición concreta. Para ellos se utilizarán proyectores de versátil aplicación. Estos se prestan tanto para el alumbrado de acento como para la iluminación general. La plena flexibilidad se evidencia en combinación con un carril electrificado, en el que los proyectores pueden disponerse en cualquier punto del carril.



Zumtobel 60715024 SUP2 L LED900-930 FL DIM TLVH BK [STD]

11 piezas

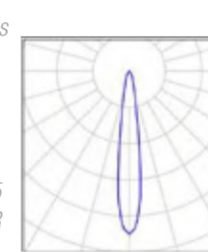


Nº de artículo: 60715024  
 Flujo luminoso (Luminaria): 800 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 800 lm  
 Potencia de las luminarias: 13.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 96 99 100 100 100  
 Lámpara: 1 x LED\_SU2-L\_800\_930 13W (Factor de corrección 1.000).



Zumtobel Lighting 60715265 (STD - Standard) ONIC M SCR LED2800-T30 3GV SP-S BK

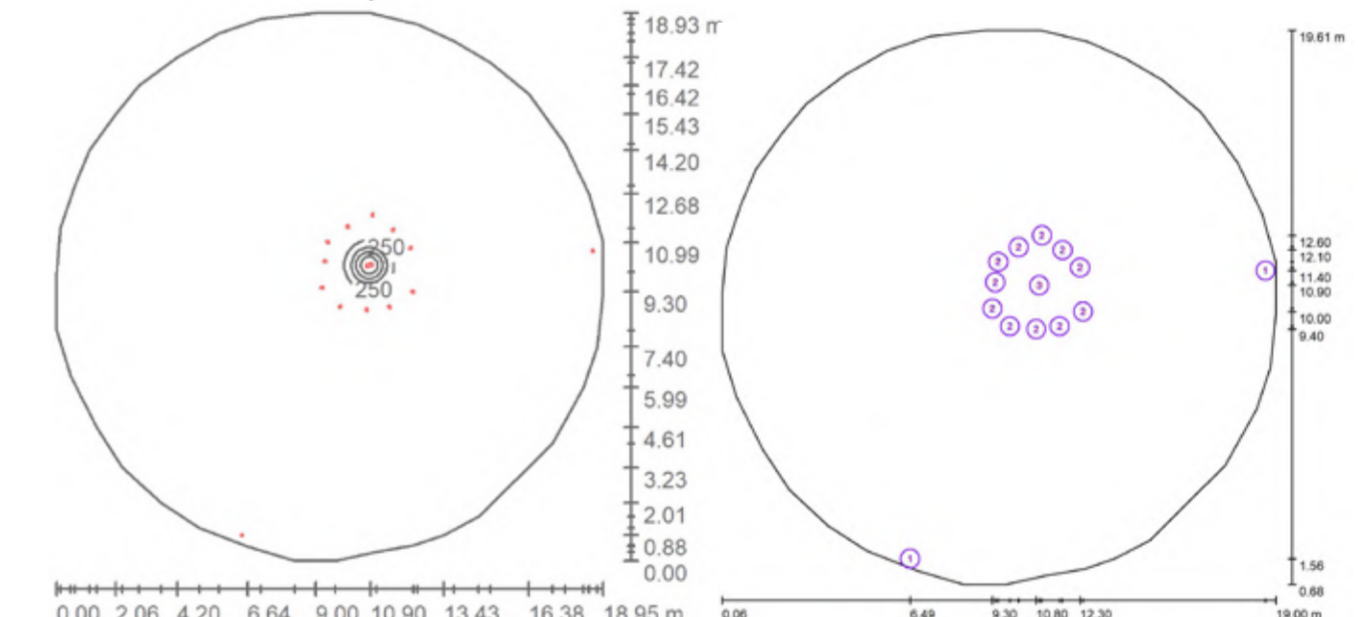
1 piezas



Nº de artículo: 60715265 (STD - Standard)  
 Flujo luminoso (Luminaria): 2814 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 2800 lm  
 Potencia de las luminarias: 36.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 100 100 100 100 101  
 Lámpara: 1 x LED\_OnicMT\_2800\_T30 36W (Factor de corrección 1.000).

+ 2 piezas alumbrado de emergencia ZUMTOBEL 42185641 (STD - Standard) RESCLITE PRO MRCR ESC E1D WH

RESULTADOS DIALUX para escenografía



		Valores en Lux, Escala 1:244			
Superficie	ρ [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Plano útil	/	38	1.96	1207	0.052
Suelo	23	38	1.93	1207	0.051
Techo	27	6.94	2.37	160	0.342
Paredes (36)	27	6.04	2.84	1746	/

Plano útil:  
 Altura: 0.000 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
2	11	Zumtobel 60715024 SUP2 L LED900-930 FL DIM TLVH BK [STD] (1.000)	800	800	13.0
3	1	Zumtobel Lighting 60715265 (STD - Standard) ONIC M SCR LED2800-T30 3GV SP-S BK (1.000)	2814	2800	36.0
Total:			12026	12012	188.4

Valor de eficiencia energética: 0.67 W/m² = 1.76 W/m²/100 lx (Base: 282.12 m²)





Imagen de la galería perimetral a la sala oscura. Aparecen pequeñas entradas de luz cenital a través del graderío en el espacio dilatado frente al acceso a los servicios. Esta dilatación se genera por el desplazamiento de uno de los círculos concéntricos.

*Image of the perimetral gallery to the dark room. Small entrances of zenithal light appear through the bleachers in the dilated space in front of the access to the services. This expansion is generated by the displacement of one of the concentric circles.*



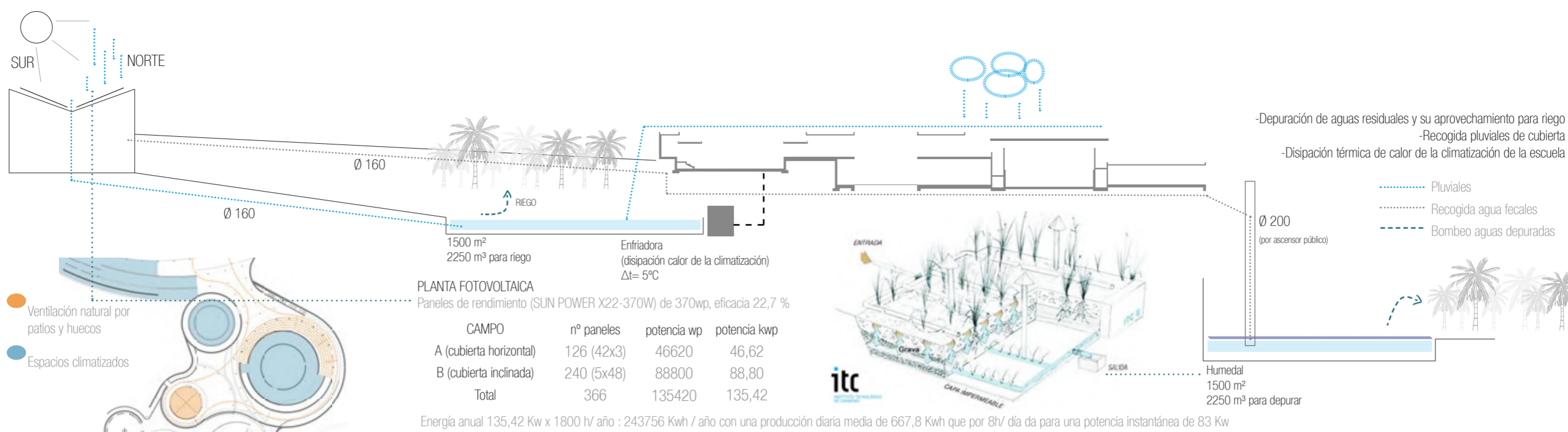
Espacio expositivo performativo. Se plantea una iluminación permanente a modo de constelación sobre un techo oscuro que se alterna con proyectores sobre raíles electrificados que permiten una mayor versatilidad del espacio.

*Performative exhibition space. Permanent lighting is proposed as a constellation on a dark ceiling that alternates with spotlights on electrified rails that allow greater versatility of the space.*



*Fotomontaje con fotografía del Festival Keroxen Noviembre de 2018. Espacio Cultural El Tanque. Santa Cruz de Tenerife*





Estas medidas junto con la planta fotovoltaica de la pieza caja conseguirán reducir el consumo energético del edificio. Para finalmente depurar todas las aguas en el humedal que integrará una zona para su depuración y un almacenamiento de aguas de escorrentía de la lluvia para regar los jardines circundantes. Del mismo modo, el edificio cuenta con medidas energéticas pasivas. La orientación de sus fachadas acristaladas a norte hace posible una correcta iluminación de los espacios sin aumentar la temperatura interna. Por otro lado, aparecen espacios con ventilación natural a través de los patios y huecos del graderío que generan una sensación interior-exterior sin la necesidad de instalar climatizadores para todo el conjunto.

*These measures together with the photovoltaic plant of the box piece will reduce the energy consumption of the building. To finally purify all the water in the wetland that will integrate an area for its purification and a storage of rainwater runoff to irrigate the surrounding gardens. Similarly, the building has passive energy measures. The orientation of its glazed facades to the north makes it possible to correctly illuminate the spaces without increasing the internal temperature. On the other hand, spaces with natural ventilation appear through the patios and grandstand openings that generate an interior-exterior sensation without the need to install air conditioners for the whole complex.*

**Resumen cálculos de las cargas térmicas (indicaciones RITE)**

**Condiciones de confort.**  
Base de su establecimiento: IT 1.1

**Condiciones interiores en verano e invierno IT 1.1.4.1.**

- Temperatura seca adoptada para verano: 25° C comprendido entre 25 y 26° C para verano, exigiéndose 26° C.
- Humedad relativa adoptada verano: Se exige un máximo de 65% y un mínimo del 45%, adoptándose un 55 %.
- Temperatura seca adoptada para invierno: 21° C comprendido entre 21 y 23° C.
- Humedad relativa adoptada invierno: Se exige un máximo de 65% y un mínimo del 40%, adoptándose un 55 %.

Todo ello para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 MET, grado de vestimenta 0,5 CLO en verano y un PPD entre 10% y 15%.

**Condiciones Exteriores**  
Se adoptan las siguientes, de acuerdo con las estadísticas del Centro Meteorológico más cercano, Gando.

**Verano**

- Temperatura seca: 32 °C (máxima de la media mensual, más la desviación tipo).
- Humedad relativa: 65 %
- Temperatura húmeda: 25,5°C

Lo cual tipifica una instalación de enfriamiento con deshumidificación.

**Invierno**

- Temperatura seca: 15 °C (mínima de la media mensual, más la desviación tipo), para las horas de funcionamiento de la instalación.
- Humedad relativa: 65 %
- Variaciones diarias de temperatura: 8°C

**Calidad del aire interior IT 1.1.4.2.**  
Por la actividad a desarrollar en el edificio, le corresponde una calidad del aire IDA2, correspondiente a buena calidad, demandada para el uso administrativo y residencial. En el presente proyecto se adopta el método indirecto de caudal de aire exterior por persona recogido en la tabla 1.4.2.1 del RITE adoptándose un caudal de aire exterior por persona de 12,5 dm³/s.

**Velocidad media del aire. IT 1.1.4.1.3**  
La velocidad del aire en la zona de ocupación no debería de ser superior a:  
 $V = (ta / 100) - 0,07$ ;  
Siendo:  
•  $ta = 24 / 100$  temperatura seca inferior  
•  $V = (24/100) - 0,07 = 0,17$  m/s

Para ello utilizamos difusores de suelo de desplazamiento positivo de alta inducción, los cuales tienen un alto confort por su inducción de aire y la mezcla, así como una difusión pegada al suelo, impulsando el aire a 15 grados

**Ruidos y Vibraciones.**  
Se cumplirán las exigencias del documento DB-HR protección frente al ruido de CTE.

**Ocupaciones de Proyecto.**  
Se pueden observar en las hojas de datos de entrada de espacios y en los planos, obteniéndose el nº de personas por la ocupación real de cada local, en base a los puestos de trabajo fijos y los visitantes.

**Infiltración de aire exterior.**  
Se desprecia al someterse los locales a sobrepresión por la aportación de aire exterior, quedando incluida esta carga en la correspondiente al aire de ventilación y también porque los diferentes locales no tienen salidas directas al exterior y su carpintería es de calidad y bastante estanca. Para ello los ventiladores de extracción del aire primario se calcula con un 80% del caudal de aire de impulsión en base a las siguientes ratios por persona:  
• Impulsión: 12,5 l/s x persona.  
• Retorno: 10,00 l/s x persona.

**CLIMATIZACIÓN PARA ESPACIO EXPOSITIVO**

1.1.- Descripción de la Instalación.  
Se trata de una instalación de enfriamiento con deshumidificación en verano y calefacción en invierno, para atemperar el edificio en las primeras horas de la mañana y en días muy fríos. Se proyecta una instalación todo aire de caudal variable dividida en zonas y cada una de ellas atendida por un climatizador: CL-1 ZONA DE SALA POLIVALENTE, compuesta por dos espacios, zona central y pasillo perimetral que es de la única en que se hace el diseño. Todos los climatizadores llevarán baterías de agua de frío y de calor con el objeto de disponer de calefacción y control de la humedad en modo frío. La distribución de la potencia frigorífica se proyecta mediante agua que recircula por tuberías de PPR reforzado con fibra de vidrio, aisladas con armaflex y forradas de aluminio. Al tener el edificio una ocupación alta, requiere caudales importantes de aire de ventilación y la incorporación de recuperadores de energía para cumplir con el RITE. Las condiciones de humedad relativa del aire exterior aconsejan la incorporación de este tipo de recuperadores, que justificaremos en el análisis de selección de equipos, confirmando que en nuestras condiciones de trabajo y en los días adversos, la energía recuperada es equivalente a la necesaria para tratar el aire exterior de ventilación, que supone más del 52 % de la potencia necesaria para vencer las cargas totales máximas simultáneas. Con el objeto de evitar la entrada de contaminación por las infiltraciones de aire, se mantendrá el edificio sobre presionado regulando los ventiladores de retorno para que su caudal sea del 80 % del caudal de impulsión en todo el tiempo de funcionamiento.

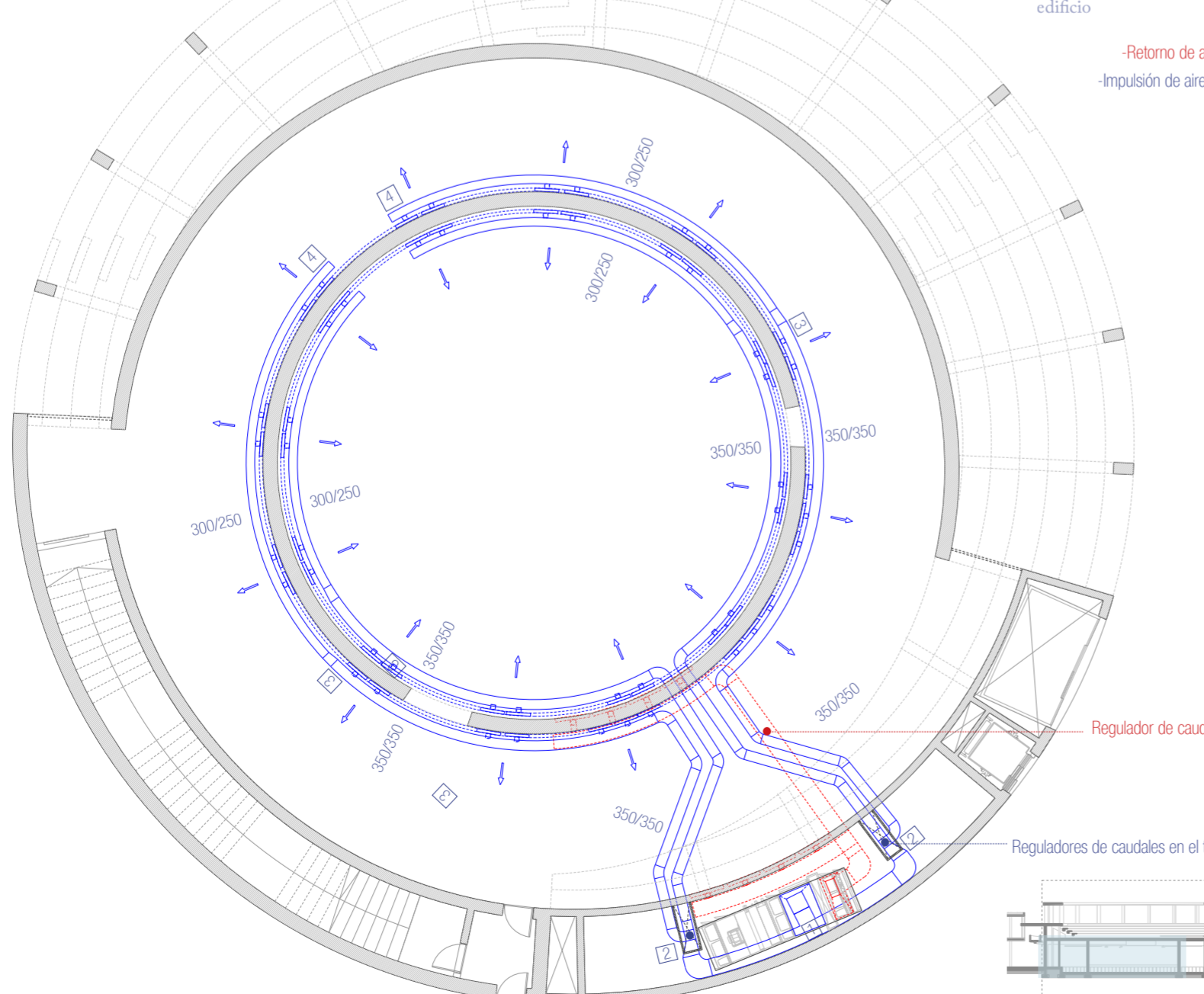
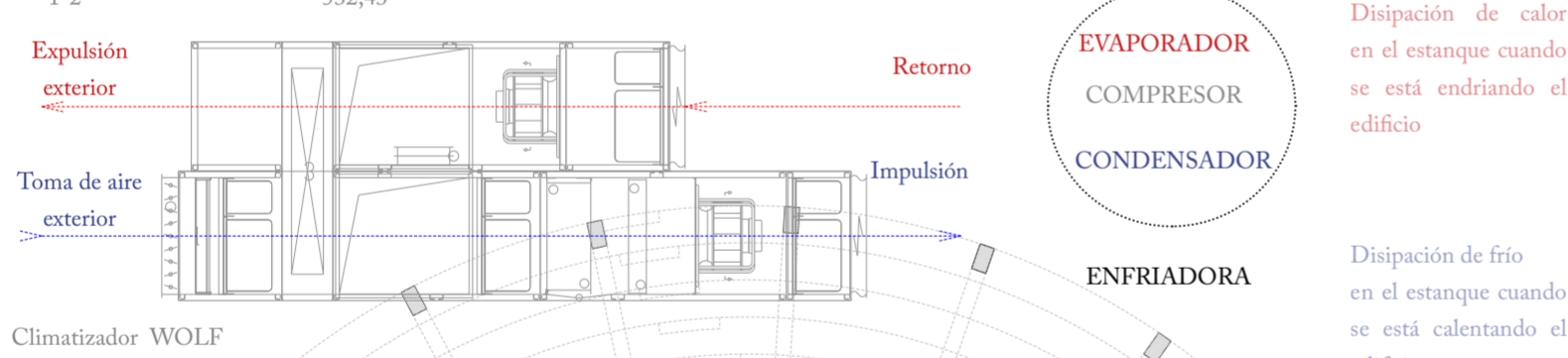
Para la distribución del aire se proyecta una red de conductos de geometría rectangular y circular aislados exteriormente los circulares con manta elastómera con acabado en aluminio e interiormente los rectangulares en el habitáculo de la instalación en cubierta y en los primeros tramos de la distribución con aislamiento térmico y acústico tipo Isover Neto, con el objeto de disminuir el ruido de la instalación en el interior del edificio. Los espesores cumplirán las indicaciones del RITE para instalaciones interiores y estarán provistos de registros de inspección y limpieza. Para la difusión del aire se han seleccionado adecuadamente difusores de suelo con cesta de recogida de residuos, con el objeto de establecer un flujo de aire de desplazamiento positivo.

Según RITE: Para calidad de aire IDA 2, la impulsión será de 12,5 l/s x persona (12,5 · 3600/1000) = 45 m³/h. Si suponemos 200 personas ambos espacios, tendremos un caudal de 9000 m³/h. Teniendo en cuenta que las rejillas impulsan el aire con un caudal de 200, y que el espacio de la galería perimetral es mayor, se procede a aumentar el caudal inicial de impulsión un 10 % para tener un margen mayor.

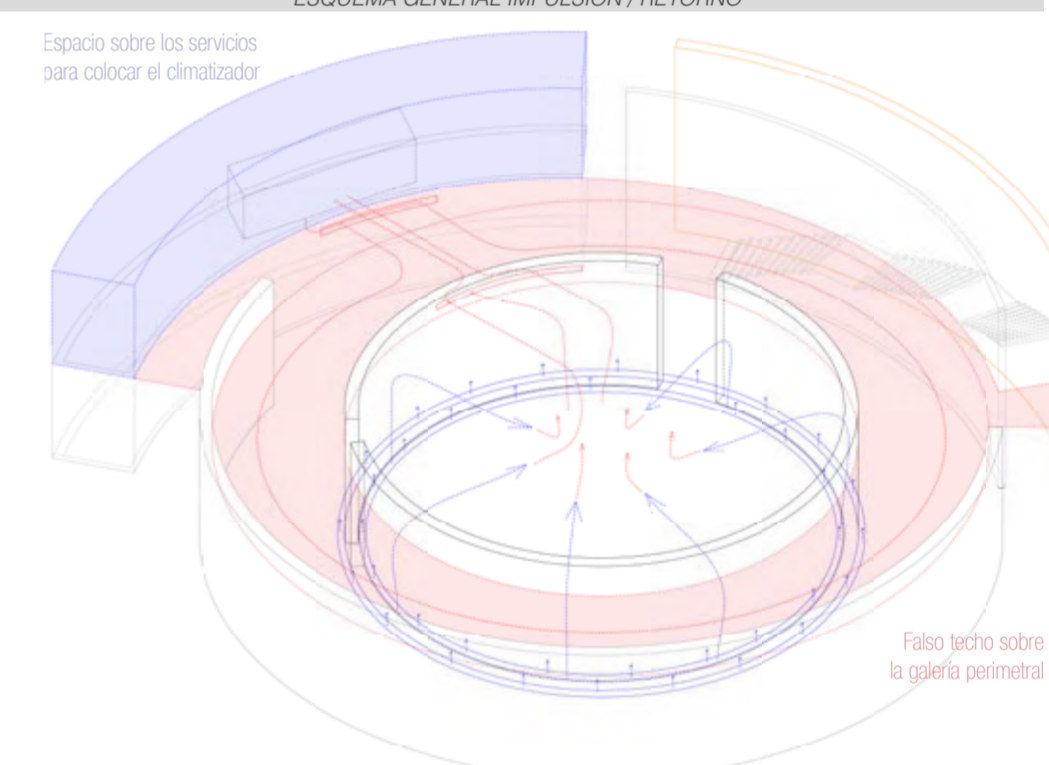
**Red de distribución de aire y elementos terminales / Red de conductos.**  
Se proyectan dos tipos de conductos, rectangulares y circulares, aislados para impulsión y retorno, para favorecer la recuperación de energía.  
a) Conductos de chapa galvanizada con perfil brida integrada y matizado transversal de refuerzo, unión mediante bridas, aislados interiormente con Isover Neto de 40mm en instalación exterior y exteriormente con 30 mm en instalación interior aislados con lana mineral con acabado en lámina de aluminio.  
b) Conductos circulares de chapa aislados exteriormente con manta elastomérica de 25mm y flexibles aislados para los acoples.  
En los conductos aislados interiormente, las dimensiones marcadas en los planos y en los cálculos se consideran libres interiormente.

IMPULSIÓN PASILLO								
Caso más desfavorable manteniendo dimensiones para la zona central								
TRAMO	Caudal (m³/H)	Ø equivalente (mm)	Velocidad (m/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Dimensiones (ancho/alto) (mm)	Longitud equivalente (m)	Pérdida de carga tramo (Pa)	Longitud de carga acumulada (Pa)
CL-1	10200	707,43	6,75	0,77	600/700	10	7,7	8,9
1-2	5200	496,12	6,88	1,26	600/350	5	6,3	15,2
2-3	2800	382,34	6,35	1,45	350/350	20	29	44,2
3-4	1200	298,86	4,44	1,03	300/250	20	20,6	64,8

RETORNO PASILLO								
TRAMO	Caudal (m³/H)	Ø equivalente (mm)	Velocidad (m/s)	Pérdida de carga (Pa/m)	Dimensiones (ancho/alto) (mm)	Longitud equivalente (m)	Pérdida de carga tramo (Pa)	Longitud de carga acumulada (Pa)
CL-1	8160	655,44	5,40	0,51	600/700	8	4,08	5,9
1-2	4320	532,43	5,00	0,64	600/400	5	3,2	9,1



**ESQUEMA GENERAL IMPULSIÓN / RETORNO**



**DIFUSOR SUELO**  
MINOPAB-2-FELOZ-AELOX-GDO-DKO

Difusor de desplazamiento de suelo Tipo MINOPAB | Tamaño 2 | color natural de aluminio anodizado (E6 / EV1) | color natural de aluminio anodizado (E6 / EV1) | sin junta labial de goma | sin compuerta

Vzu	200 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt	21 Pa	Pérdida de carga
Lwa	39 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
Y	9,00 m.	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax	0,04 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Yh	4,5 m.	Máxima penetración vertical en régimen de calefacción
ΔTh	4,0 K	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente

**REJILLAS DE VENTILACIÓN**  
PA1 125x1225

PA1 / H = 125 mm / L = 1225 mm

Retorno	Vab	1.039 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
	Δpt	6 Pa	Pérdida de carga
	Lwa	33 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

**REGULADOR DE CAUDAL IMPULSIÓN**  
VRA-E BxH 318x318mm

Modelo: SCHAKO Tipo VRA-E  
BxH = 318x318 mm.  
Área = 0,101m²  
Regulador Eléctrico Compacto (standard)  
Caudal Constante Impulsión

Vzu	2597 m³/h	Intervalo reg.	EK 12 m/s
Vk	7,1 m/s	Min. 364 m³/h	Vnenn 4369 m³/h
Δpt	70 Pa	Max. 4369 m³/h	Vmin 2597 m³/h 59%
			Vmax 4369 m³/h 100%

**REGULADOR DE CAUDAL RETORNO**  
VRA-E BxH 357x565mm

Modelo: SCHAKO Tipo VRA-E  
BxH = 357x565 mm.  
Área = 0,202m²  
Regulador Eléctrico Compacto (standard)  
Caudal Constante Impulsión

Vzu	4156 m³/h	Intervalo reg.	EK 12 m/s
Vk	5,7 m/s	Min. 726 m³/h	Vnenn 8714 m³/h
Δpt	70 Pa	Max. 8714 m³/h	Vmin 4156 m³/h 48%
			Vmax 8714 m³/h 100%



