



LA FUNDACIÓN

PROYECTO, PATRIMONIO Y PAISAJE. BARRANCO DE TAMARACEITE

El fuera es la manifestación del dentro que, a su vez, atrapa un interior. El interior se encarga de atrapar un exterior.

La propuesta se enmarca en la zona del antiguo cuartel militar Manuel M. Lois en el Barranco de Tamaraceite, lugar del desarrollo del seminario inicial. Se estudia el barranco analizando los aspectos en relación al agua, el terreno, la vegetación y la acción del hombre. Tras concluir en una visión del lugar donde conviven opuestos de tipo natural y antrópico, se definen varias estrategias de intervención: reafirmar esos opuestos, crear otros nuevos y completar los existentes. Esta lectura de opuestos del lugar nos lleva a proponer la actuación en una zona concreta del barranco; aquella donde conviven de una manera exclusiva los aspectos analizados. Se propone generar un parque urbano, nuevo referente de espacio libre para la ciudad y articulación del elemento natural que es el barranco con la propia ciudad.

Una nueva conexión entre la ciudad en la zona de las Torres y la zona natural cercana a los Giles constituyen un nuevo acceso al lugar. Donde la ciudad le daba la espalda al barranco construyendo un borde, ahora se propone intensificarlo y unirlo con el mundo natural. El parque se conforma con manzanas de una nueva ciudad de vegetación. Se introducen palmeras en aquellas zonas con escasa pendiente y se crea una fundación.

Esta fundación, la intervención puntual en este parque, materializa el vacío de una de las galerías militares –el túnel D1, el de mayor envergadura- en el exterior. Para realizar esta operación de llenar el exterior, se emplea este elemento existente como pieza escalar. Esta intervención nos lleva a la siguiente: al producir una contención nueva en el terreno, se plantea introducir vegetación en esta propuesta, resultando así dos invernaderos que complementan el parque urbano. La vegetación es el aspecto donde aparece el nuevo opuesto. A la vegetación presente en el barranco, el matorral costero, se le oponen el bosque de pinos y el de laurisilva –propios de otras altitudes-. Asimismo, a la antigua galería D1 se le da un nuevo uso, el de sala expositiva. La elección de esta funcionalidad permitirá atraer visitantes al centro, así como a la zona del nuevo parque urbano.

Con este discurso, el fuera está configurado como un interior, donde todo está delimitado, el espacio es medible, las aristas reconocibles. No obstante, en el dentro –túnel D1-, interior por naturaleza, el ojo no puede medir las distancias, la profundidad del espacio en el que está ni la altura.

"El mundo gaseoso, en el interior, y el mundo líquido en el exterior".

El mundo exterior, encierra en su interior un exterior, los bosques de laurisilva y pinos, mientras que en el dentro se contienen un exterior, un cielo iluminado, agua y reflejos.

El fuera es, en este caso, la manifestación del dentro que, al salir de la montaña, se convierte en la superestructura. Ésta será la que construye el nuevo horizonte, aquel que presta una nueva visión privilegiada del barranco y que separa la luz de la sombra –estrato proyectual-. Construcción de una plataforma de visión del inmenso vacío que es el barranco, nivel ubicado a la cota de la galería militar oculta. Elevarse hasta esa cota permite la creación de un espacio público abierto y cubierto donde poder desarrollar actos escénicos. Este nuevo horizonte permite construir la galería enterrada en el exterior, así como deja ver los grandes árboles dentro de los cubos. La alternancia de opacidad en los cubos permite ocultar, dejar ver e intuir su contenido.

El origen del edificio pasa por un proceso geométrico donde un cubo inicial, que contiene ese bosque de pinos y que se ha formado con la galería D1 como elemento escalar; sufre un desplazamiento hacia el segundo cubo, que ha de contener el otro tipo de vegetación introducida. Este desplazamiento materializa en el exterior la galería enterrada. "El fuera es la manifestación del dentro".

Todo esto no se entiende sin su opuesto, la nueva galería D1, cuyo uso pasa a ser expositivo. En este elemento interior se genera un exterior, por lo que la forma en la que se tratan los finales de los espacios hacen posible crear espacios sin fin. Otro elemento trascendental de la obra es la luz, cuya inserción ayuda a generar ese espacio plástico exterior en el interior. En este nuevo "exterior" es la luz quien construye, tanto la artificial como la natural. Se propone llevar directamente la luz natural a este espacio inicialmente sombrío. El volumen de luz que entra deja huella en el exterior, generando un sistema de elementos en la parte superior de la montaña que forman parte de un posible recorrido elevado por el parque.

En este nuevo espacio expositivo lineal exterior, se encuentra también una nueva sala de conferencias. Se trata del último espacio a visitar en el recorrido, aquel donde flotas. Espacio sin principio ni final.

The outside is the manifestation of the inside that, in turn, traps an interior. The interior is responsible for catching an exterior.

The proposal is located in the area of the old Manuel M. Lois' military Headquarter in the Barranco de Tamaraceite, place of the development of the seminary. The ravine is interpreted by analyzing the aspects related to water, land, vegetation and human action. After concluding in a vision of the place where natural and anthropic opposites coexist, several intervention strategies are defined: reaffirm those opposites, create new ones and complete existing ones. This reading of opposites of the place leads us to propose action in a specific area of the ravine; that where the analyzed aspects coexist in an exclusive way. It is proposed to create an urban park, a new benchmark for free space in the city and articulation of the natural element that is the ravine with the city itself.

A new connection between the city in the area of Las Torres and the natural area near Los Giles constitutes a new access to the place. Where the city turned its back on the ravine by building an edge, now it intends to intensify it and unite it with the natural world. The park is made up of blocks from a new vegetation city. Palm trees are introduced in those areas with little slope and a foundation is created.

This foundation, the punctual intervention in this park, materializes the emptiness of one of the military galleries - tunnel D1, the largest - outside. To perform this operation to fill the exterior, this existing element is used as a scalar piece. This intervention leads to the following: when producing a new containment in the land, it is proposed to introduce vegetation in this proposal, resulting in two greenhouses that complement the urban park. The vegetation is the aspect where the new opposite appears. To the vegetation present in the ravine, the coastal thicket, are opposed by the pine forest and the laurel forest - own from other altitudes-. In addition, the old gallery D1 is given a new use, the exhibition room. The choice of this functionality will allow attracting visitors to the center, as well as to the area of the new urban park.

With this discourse, the outside is configured as an interior, where everything is delimited; space is measurable, recognizable edges. However, in the inside-tunnel D1, interior by nature, the eye cannot measure the distances, the depth of the space in which it is or the height.

"The gaseous world, inside, and the liquid world, outside".

The outside world encloses an exterior, the forests of laurisilva and pine trees, while the inside contains an exterior, an illuminated sky, water and reflections.

The outside is, in this case, the manifestation of the inside that, when leaving the mountain, becomes the superstructure. This will be the one that builds the new horizon, the one that lends a new privileged view of the ravine and that separates the light from the shadow - the projective stratum-. Construction of a viewing platform of the immense void that is the ravine, level located at the level of the hidden military gallery. Raising up to that level allows the creation of an open and covered public space where you can develop scenic acts. This new horizon allows to build the gallery buried on the outside, as well as it lets see the big trees inside the cubes. The alternation of opacity in the cubes allows to hide, it lets see and intuits its content.

The origin of the building goes through a geometric process where an initial cube, which contains that pine forest and has been formed with the gallery D1 as a scalar element; it undergoes a displacement towards the second cube, which must contain the other type of vegetation introduced. This displacement materializes the buried gallery on the outside. "The outside is the manifestation of the inside".

All this is not understood without its opposite, the new gallery D1, whose use becomes expository. In this interior element, an exterior is generated, so the way in which the ends of the spaces are treated make it possible to create endless spaces. Another transcendental element of the work is light, whose insertion helps generate that external plastic space inside. In this new "exterior" is the light that builds both the artificial and the natural. It is proposed to bring natural light directly to this initially somber space. The volume of light that enters leaves an imprint on the outside, generating a system of elements in the upper part of the mountain that form part of a possible path up the park.

In this new exterior linear exhibition space, there is also a new conference room. It is the last space to visit on the route, the one where you float. Space without beginning or end.

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Barranco de Tamaraceite

28°06'57.0"N

15°27'36.0"W

El ámbito de estudio es el Barranco de Tamaraceite, frontera topográfica de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria por su lado oeste. Morfológicamente se trata de uno de los barrancos más sinuosos de la isla. En la actualidad, el curso natural del agua permanece sólo en el trazado de dicho accidente topográfico, ya que ha sido modificado por la actividad humana en dos ocasiones - en su desembocadura y en la zona del cuartel Manuel Lois-.

Tanto en el inicio como en la desembocadura del barranco se han generado en la ciudad una serie de equipamientos, infraestructuras y conjuntos de viviendas cuya embergadura se asemeja a la escala del barranco. En el transcurso del mismo, sólo encontramos un elemento con dicha escala: la galería militar D1, el resto pertenecen a una escala mucho menor - resto de túneles militares y viviendas de la Torres y de Las Majadillas-.

Actualmente, entre ciudad y barranco no existe diálogo articulado, a pesar de su posicionamiento junto a ésta. Por ello proponemos el estudio y desarrollo de un parque urbano que permita la integración de este accidente topográfico en la ciudad como parte importante del espacio libre de la misma.

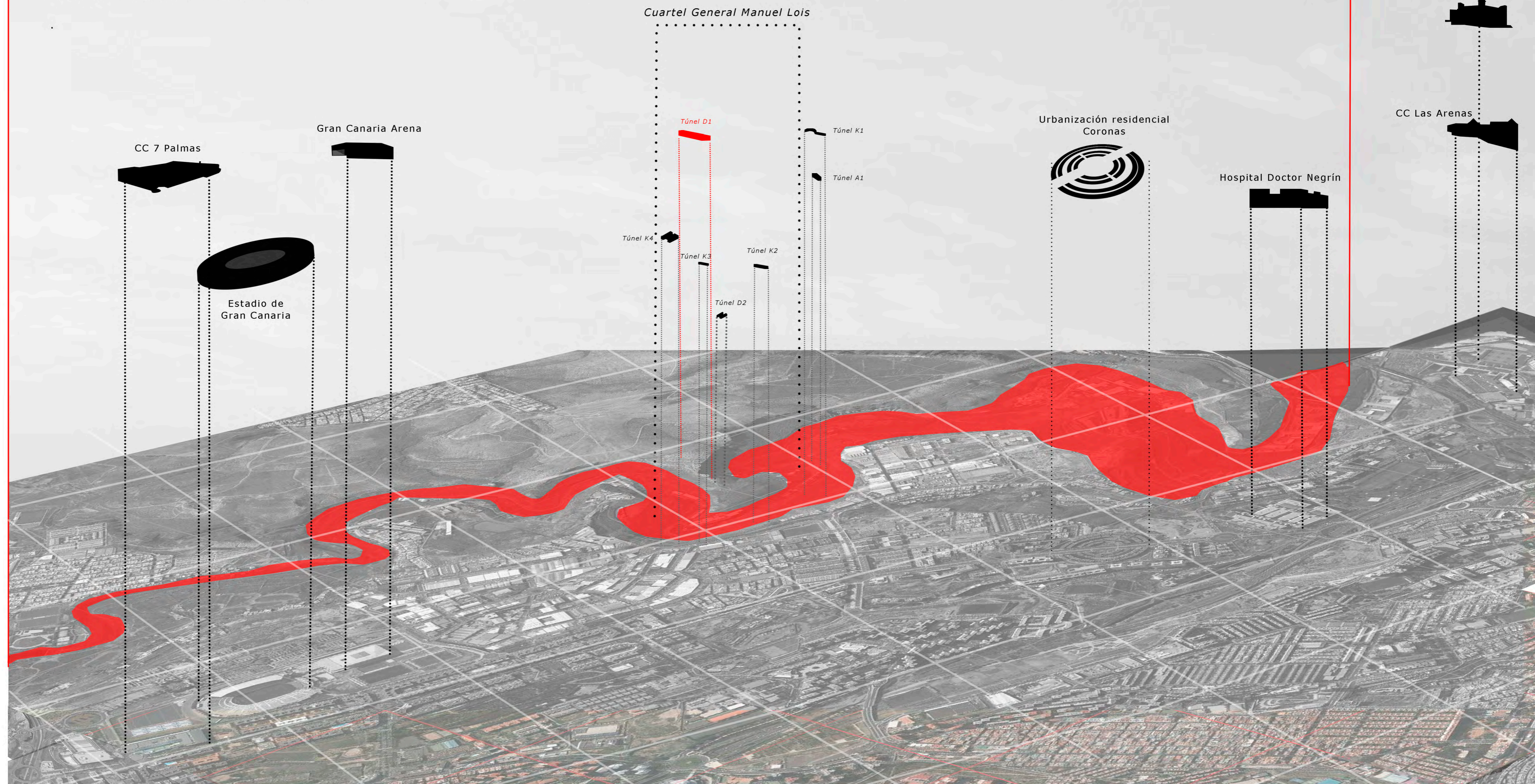
En este barranco, se sitúa el antiguo cuartel militar que cuenta con numerosas edificaciones en el antiguo cauce del barranco y con siete galerías subterráneas, todas ellas con forma y tamaño diferentes. La galería más considerable -túnel D1- es aquella que se corresponde con la escala del barranco y la que se integra en el proyecto de parque botánico.

The study frame is Tamaraceite's Ravine, the west side's topographic border of the city Las Palmas de Gran Canaria. Morphologically, it is one the island's most sinuous ravines. Nowadays, the natural curse of water only remains in the trace of said topographical detachment, since it has been modified by humans twice-in its mouth and in the area of Manuel Lois' Headquarters.

Both at the beginning and at the mouth of the ravine, a series of equipments, infrastructures and groups of housing, whose magnitude is similar to that of the ravine's scale, have been generated in the city. In its course we only find one element with said scale: the military gallery D1. The rest of them belong to a minor scale- the rest of the tunnels and housing of Las Torres and Las Majadillas.

Nowadays, an articulated dialogue between the city and the ravine does not exist, despite its positioning beside the city. That is why we suggest the study and development of an urban park that allows the integration of this topographical detachment in the city as a part of an important open space.

In this ravine are the former military headquarters, that count with numerous constructions in the old ravine's course and with seven galleries, all of them of different shapes and sizes. The most important one- tunnel D1- is that which coincides with the ravine's scale and it is the one integrated in the botanical park project.



Auditorio
Alfredo Kraus

CC Las Arenas

Hospital Doctor Negrín

Urbanización residencial
Coronas

Túnel K1

Túnel A1

Túnel K2

Túnel D2

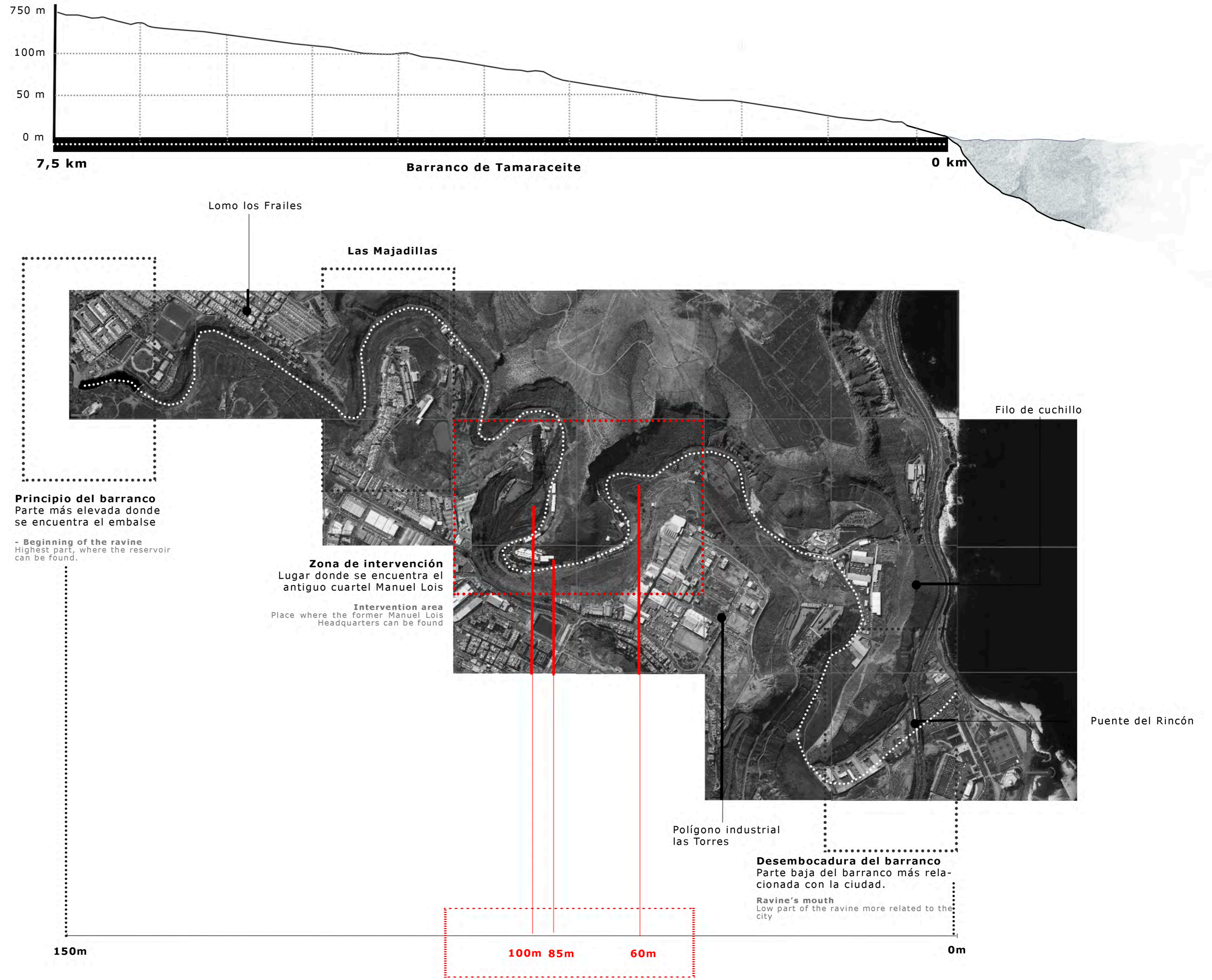
Túnel K3

Túnel K4

Gran Canaria Arena

Estadio de
Gran Canaria

CC 7 Palmas

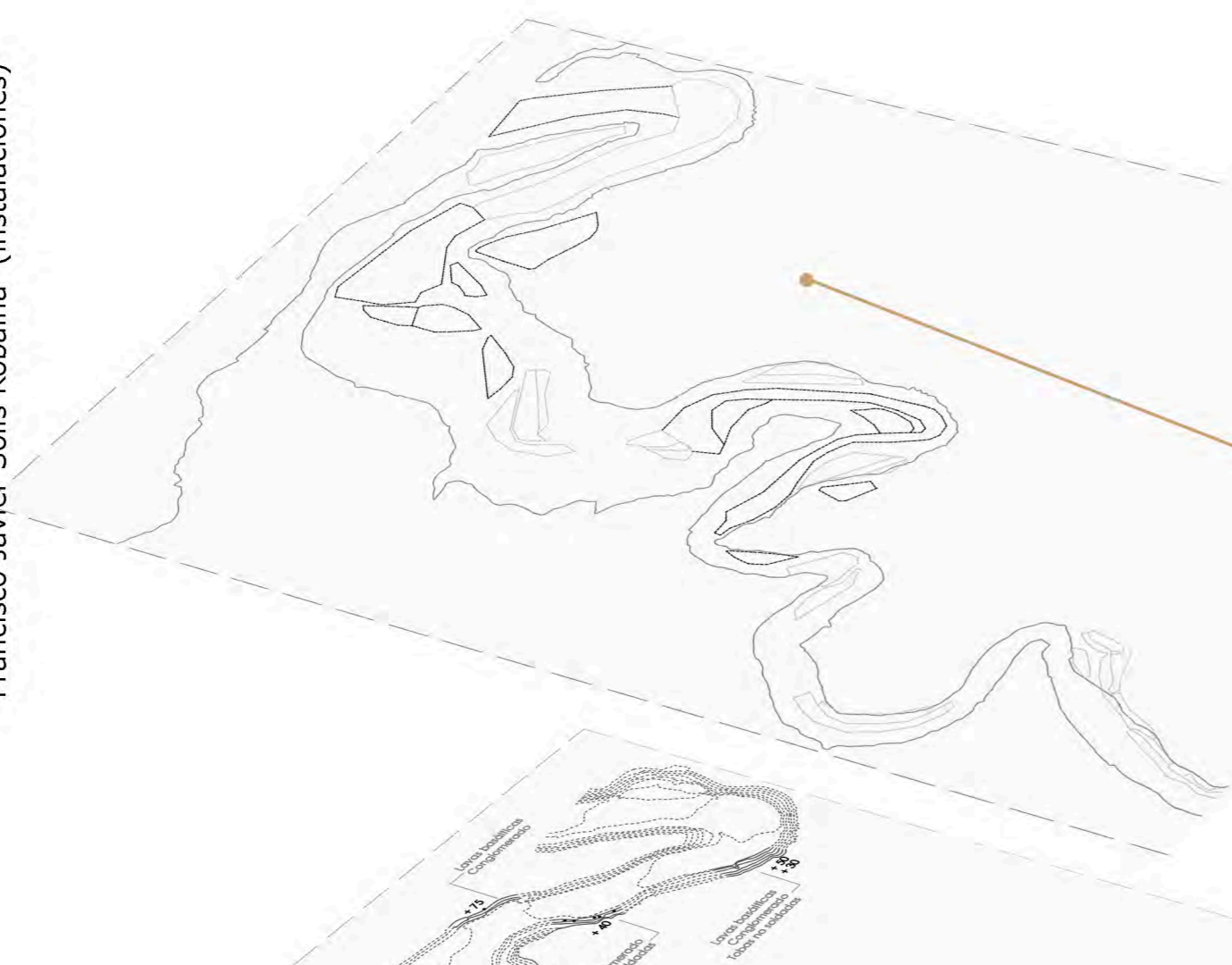


Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

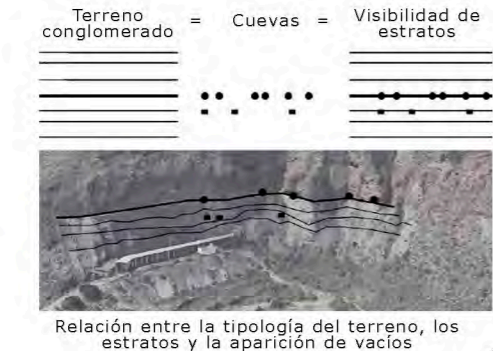
Dicotomías



PLATAFORMAS VEGETALES vs INDUSTRIALES

Las plataformas ocupadas con vegetación se encuentran por todo el barranco, si bien unas en estado de abandono. Por otro lado, junto a las zonas donde el cauce ha sido modificado o donde la ciudad se aproxima, encontramos plataformas destinadas al uso industrial.

PLATFORMS VEGETAL vs INDUSTRIAL
 The platforms cover with vegetation are founded all around the ravine, while some are in a state of abandonment. Conversely, next to the areas where the course has been modified, or where the city is near, we found platforms destined to industrial use.



ESTRATOS vs INVISIBLE // LLENOS vs VACÍOS

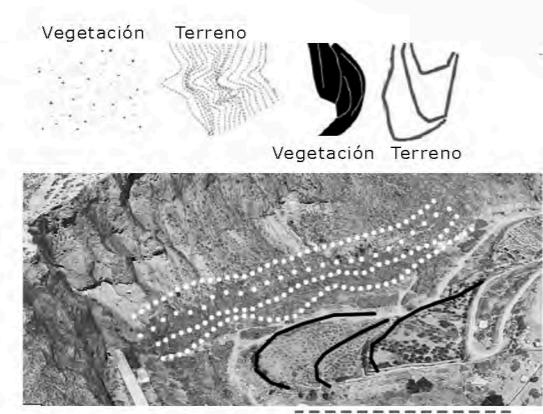
Hay radiografías/ventanas de visión de los estratos del terreno vs las laderas uniformes donde los tipos de terreno no se distinguen (invisible). El dentro pasa a estar fuera vs cuando no ocurre. Se presentan también en el terreno vacíos vs el terreno lleno. Cuevas y galerías vs partes sin horadaciones.

STRATUM vs INVISIBLE // FULL vs EMPTY
 There are radiographs/windows of vision of the land's stratum vs the uniform hillsides where the different types of land are not distinguishable (invisible). The inside becomes the outside vs when this does not happen. It is also presented in the empty land vs land. Caves and galleries vs not pierced parts

EROSIÓN vs CONTENCIÓN

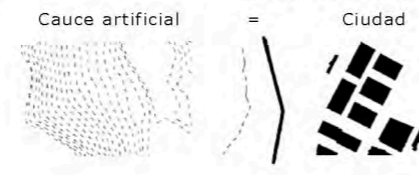
La sucesión de espacios erosionados se opone a los espacios contenidos. Los bancales contienen y modifican el terreno, mientras que el resto se mantiene tal cual ha sido erosionado a lo largo del tiempo.

EROSION vs CONTENTION
 The succession of eroded areas is opposed to the contained spaces. The terraces contain and modify the land, while the rest remains as it has been eroded through time.

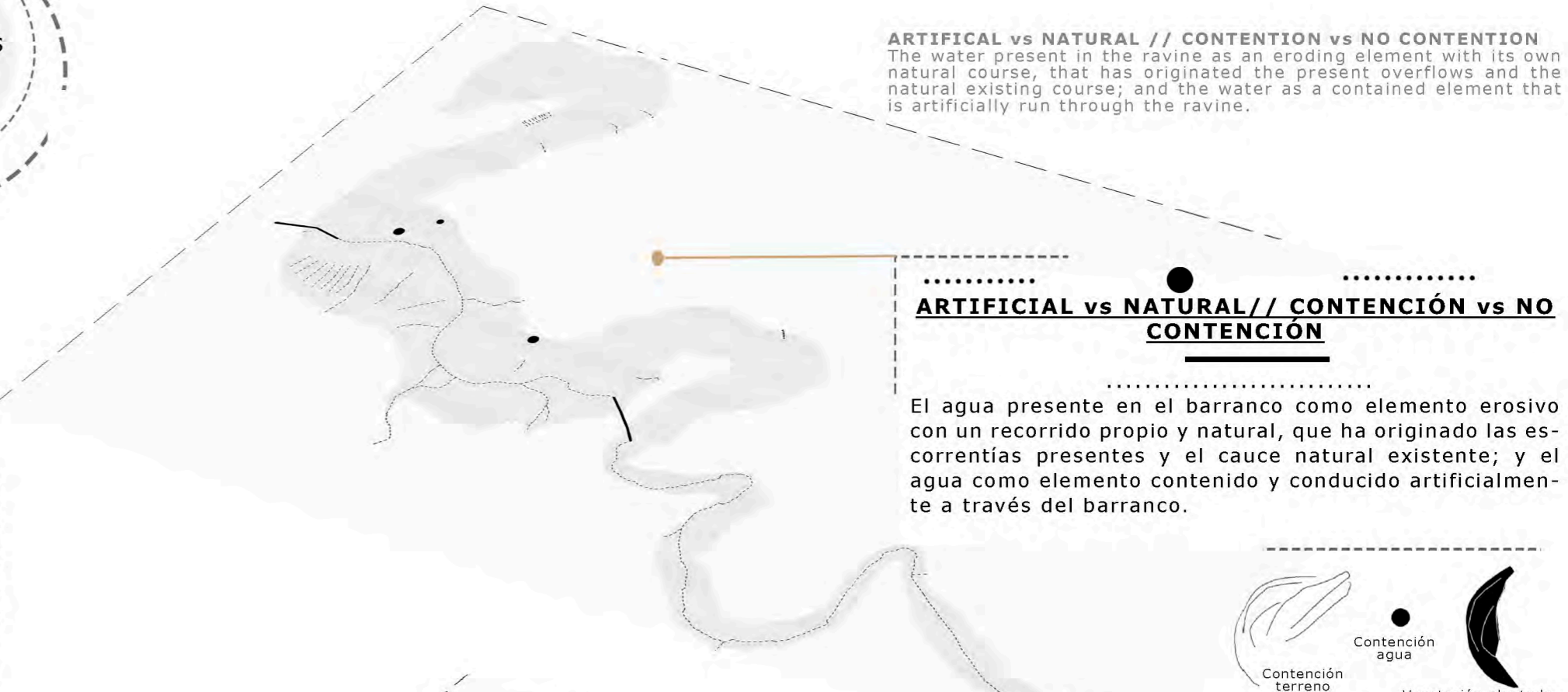


CIUDAD vs NATURAL

Además de los elementos naturales de la escala del barranco, si ampliamos la escala y leemos dicotómicamente el barranco tenemos por un lado el mundo de la ciudad vs el mundo natural. Frente a la línea de cornisa con frente urbano se opone otra sin componentes urbanos.



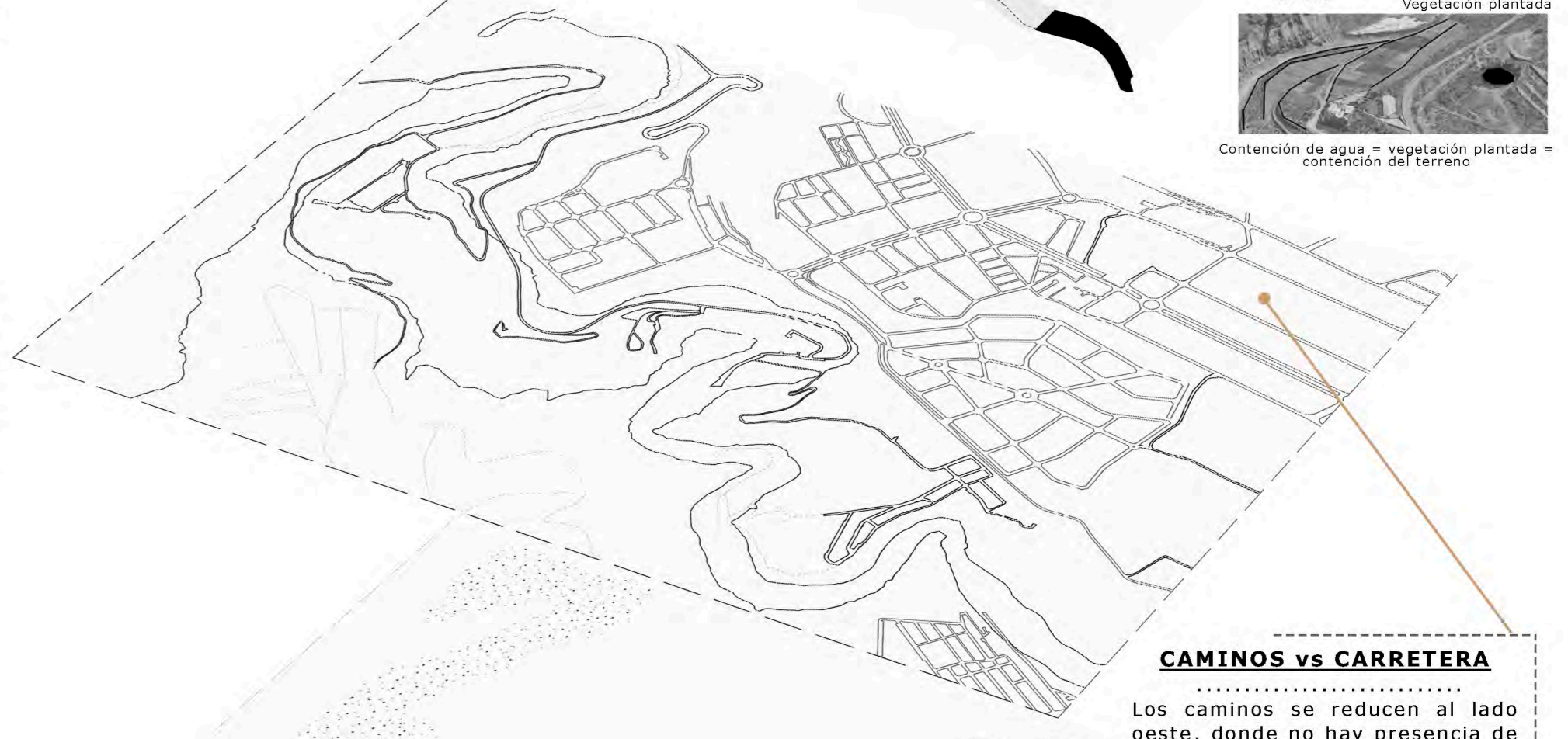
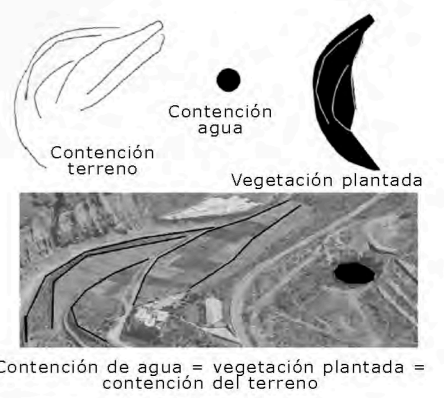
CITY vs NATURE
 Apart from the natural elements of the ravine's scale, if we amplify the scale and read the ravine as a dichotomy, we have on the one hand the city world vs the natural world, on the other hand. Opposite of the ledge with an urban front there is a front without urban component.



ARTIFICIAL vs NATURAL // CONTENTION vs NO CONTENTION
 The water present in the ravine as an eroding element with its own natural course, that has originated the present overflows and the natural existing course; and the water as a contained element that is artificially run through the ravine.

ARTIFICIAL vs NATURAL // CONTENCIÓN vs NO CONTENCIÓN

El agua presente en el barranco como elemento erosivo con un recorrido propio y natural, que ha originado las es-correntías presentes y el cauce natural existente; y el agua como elemento contenido y conducido artificialmente a través del barranco.



CAMINOS vs CARRETERA

Los caminos se reducen al lado oeste, donde no hay presencia de ciudad, mientras que las carreteras, presentes en el lado este, invaden el barranco a lo largo de todo ese lateral.

PATH vs ROAD
 The paths are reduced to the west side, where the city has no presence, while the roads, on the east side, invade the ravine along that side.

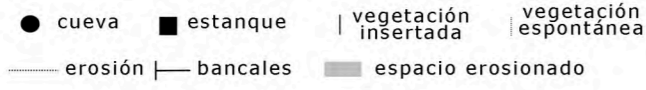


VEGETACIÓN ESPORÁDICA vs PLANTADA

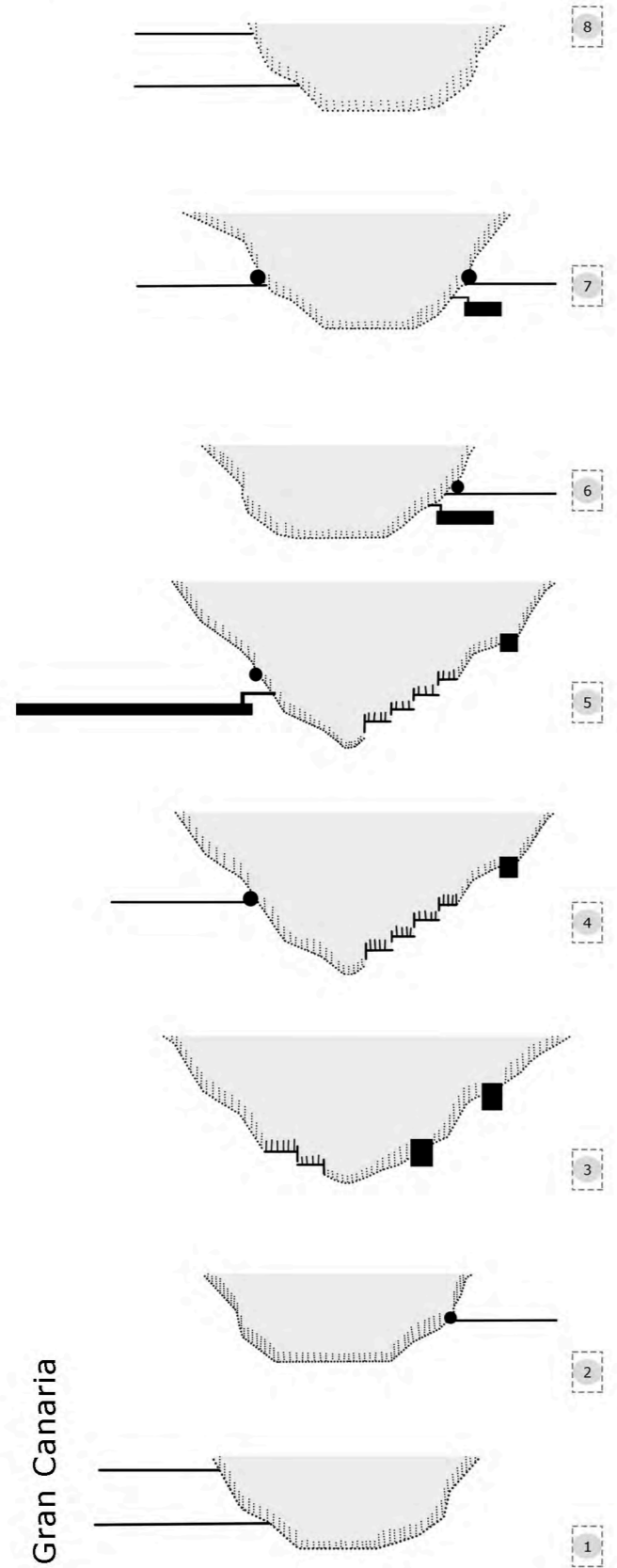
Frente a la masa de matorral y tabaibal propios del anillo de vegetación macaronésico de 0-400 m de altitud, y de las palmeras y cañaverales del barranco, se oponen las especies de cítricos y demás cultivos insertos en el barranco.

SPORADIC VEGETATION vs PLANTED VEGETATION
 In opposition to the brushwood and tabaibal typical of the Macaronesian vegetation ring from 0 to 400m of altitude, and the palm trees and reedbeds of the ravine, there are the citric species and the rest of the crops inserted in the ravine.

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



Ruth Díaz Santana



Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



Cada conjunto de opuestos es intrínseco de los demás. Por ejemplo, el cauce artificial aparece como operación que marca el mundo natural vs la ciudad. Es cuando la ciudad se introduce en el barranco cuando el cauce natural encuentra su opuesto. La contención del agua aparece cuando está la contención del terreno, los bancales, que, a su vez, introducen vegetación nueva no presente de manera espontánea en el barranco.

Todos los temas se relacionan entre sí y se entienden como conjuntos que conforman el barranco. La erosión del terreno, la circulación natural del agua, la vegetación espontánea y el mundo natural vs la contención del terreno, la contención del agua, la vegetación introducida y lo urbano.

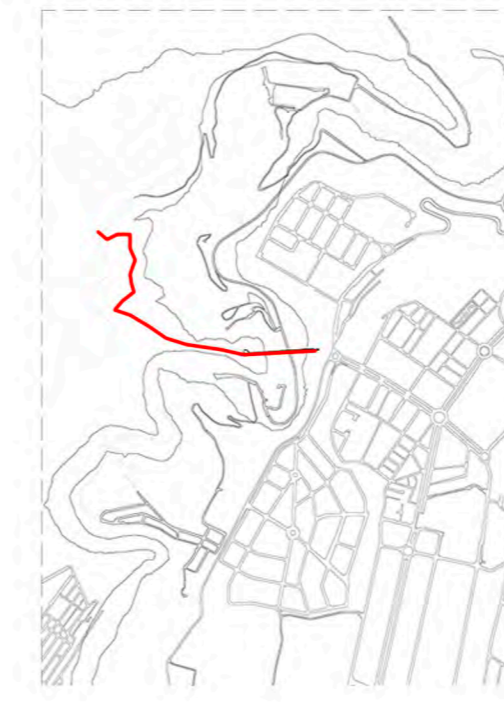
Each set of opposites is intrinsic to the others. For example, the artificial channel appears as an operation that marks the natural world vs the city. It is when the city enters the ravine when the natural channel finds its opposite. The containment of the water appears when there is the containment of the terrain, the terraces, which, in turn, introduce new vegetation not spontaneously present in the ravine.

All the subjects are related to each other and are understood as sets that make up the ravine. The erosion of the land, the natural circulation of water, the spontaneous vegetation and the natural world vs. the containment of the land, the containment of water, the introduced vegetation and the urban.

Análisis



Intervención



La contraposición entre ciudad y mundo natural se modifica estableciendo una conexión física entre ambos opuestos. Un puente conecta la zona de las Torres con el lado oeste del barranco. Dicho puente se transforma posteriormente en camino que recorre la montaña y conecta con los ya existentes.

The contrast between city and nature is modified by establishing a physical connection between both opposites. A bridge connects the area of Las Torres with the west side of the cliff. This bridge is later transformed into a path that runs along the mountain and connects with existing ones.



Sección del barranco donde conviven todas las dicotomías



La erosión del terreno vs la contención y la vegetación espontánea vs la introducida.

El dentro pasa a estar fuera con los estratos, el vacío de cuevas y la galería D1 vs el lleno

La circulación natural del agua vs la contención de la misma

Ubicación aproximada de la galería D1
 Pórtico de entrada a la galería D1

Lugar de intervención:

Se propone trabajar en una nueva dicotomía donde un exterior - intervención - se relacione con un interior - galería D1 -. Se completa la dicotomía en esta sección. Asimismo, dicha intervención exterior, crea un interior que encierra un exterior - nueva dicotomía -. Se generan unos invernaderos en cuyo interior albergan vegetación de gran porte - exterior -.

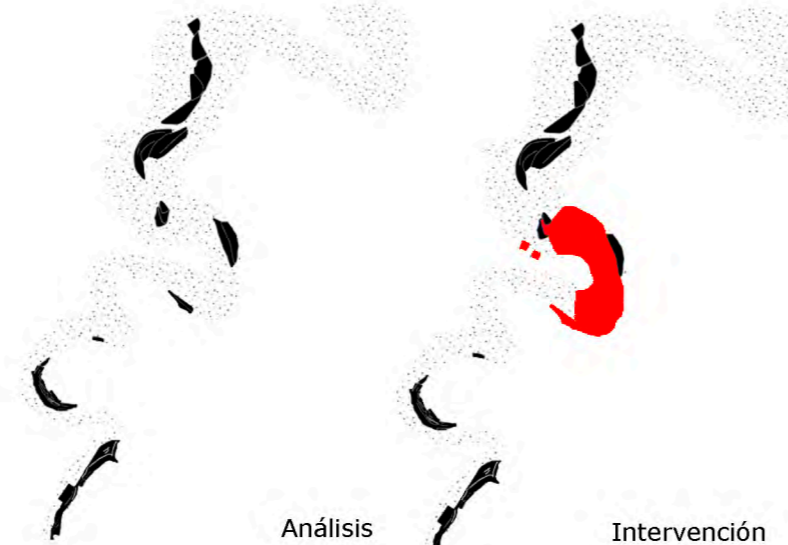
Place of intervention:

It is proposed to work in a new dichotomy where an exterior - intervention - is related to an interior - gallery D1 -. The dichotomy is completed in this section. Likewise, this external intervention creates an interior that encloses an exterior - a new dichotomy -. Greenhouses are generated inside which contain large-sized vegetation - exterior -.

En la propuesta de parque urbano se introducen palmeras de distinto tipo en aquellas zonas que no cuentan con una elevada pendiente y que materializan el parque generando manzanas de vegetación.

Las palmeras acentúan la dicotomía de la vegetación y actúan como grapa entre dicha dualidad detectada en el análisis.

In the urban park proposal, palm trees of different types are introduced in those areas that do not have an elevated slope and that materialize the park generating vegetation blocks. The palm trees accentuate the dichotomy of the vegetation and act as a staple between said duality detected in the analysis.



El encuentro entre la ciudad y el mundo natural se materializa en esta propuesta. El muro de contención que existe en parte de esa fachada urbana se extiende a lo largo de todo el frente. Se intensifica esta dicotomía.

The meeting between the city and the nature is materialized in this proposal. The retaining wall that exists in part of this urban façade is extended along the entire front. This dichotomy is intensified.



Análisis



Ciudad

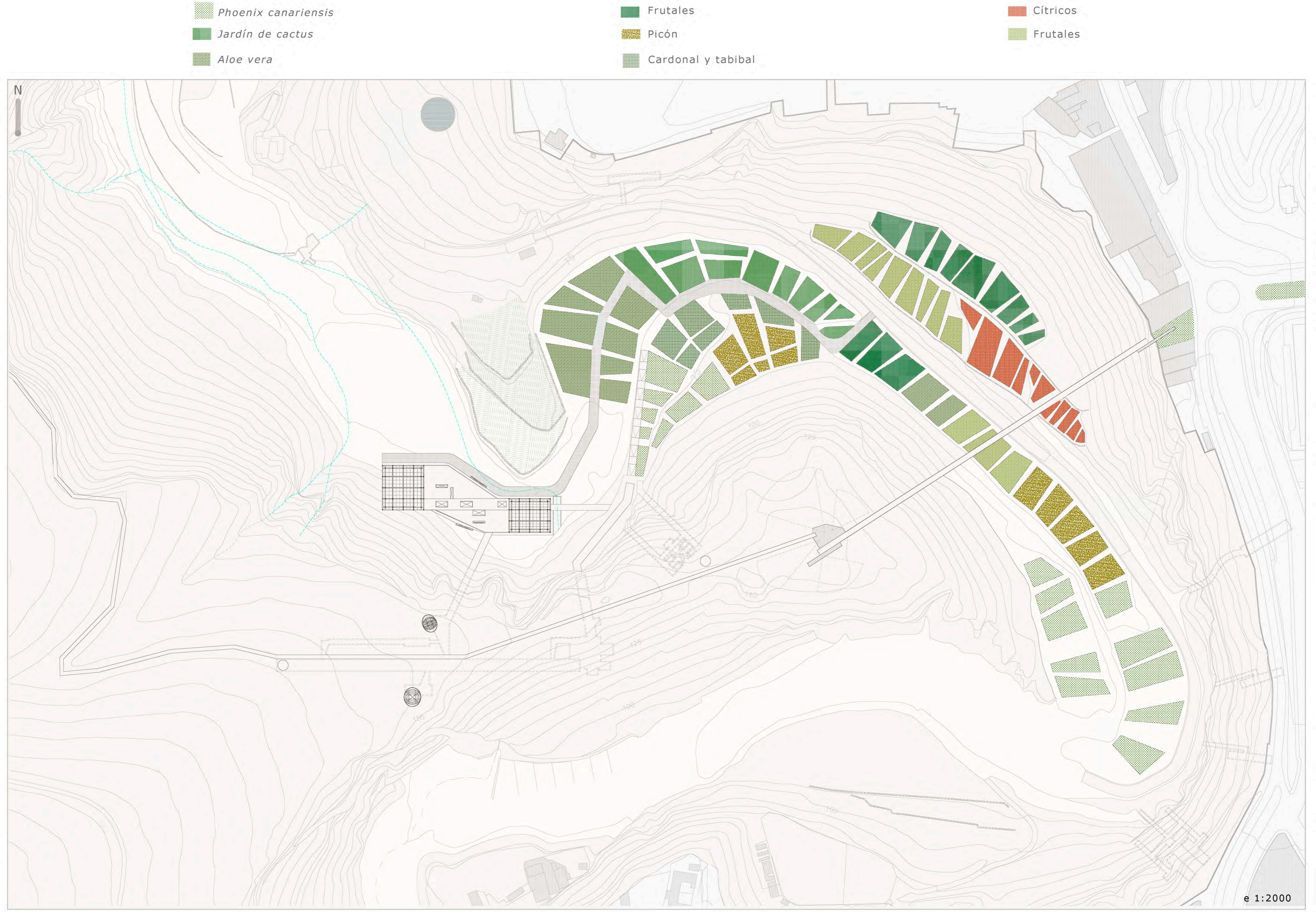
Mundo natural

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

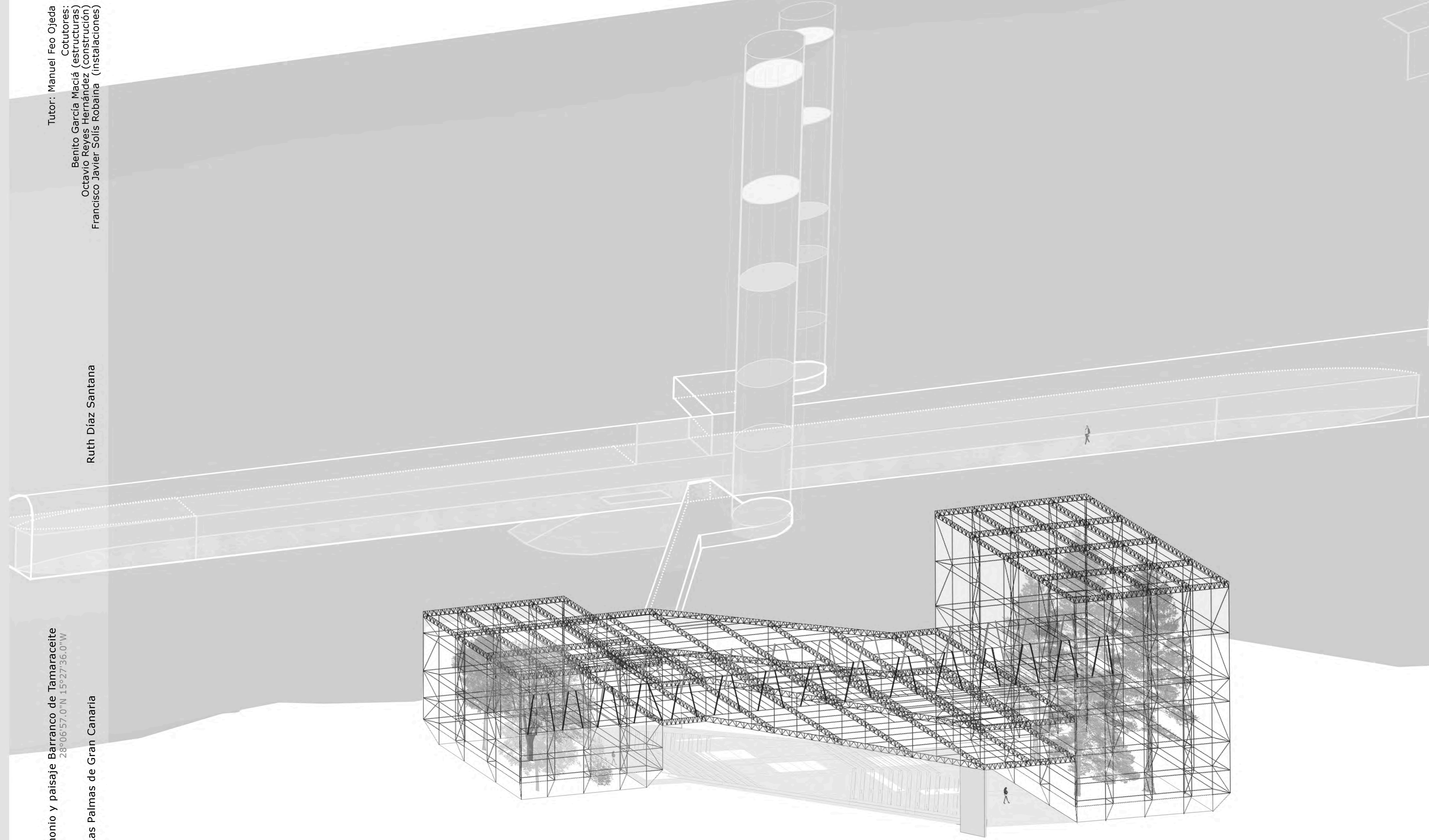


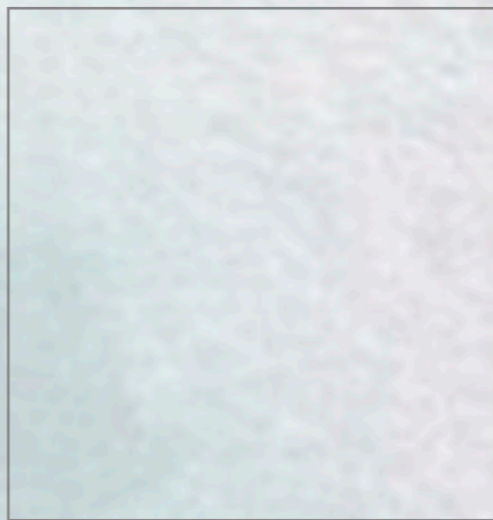


Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana





Mundo 1
World 1

Líquido

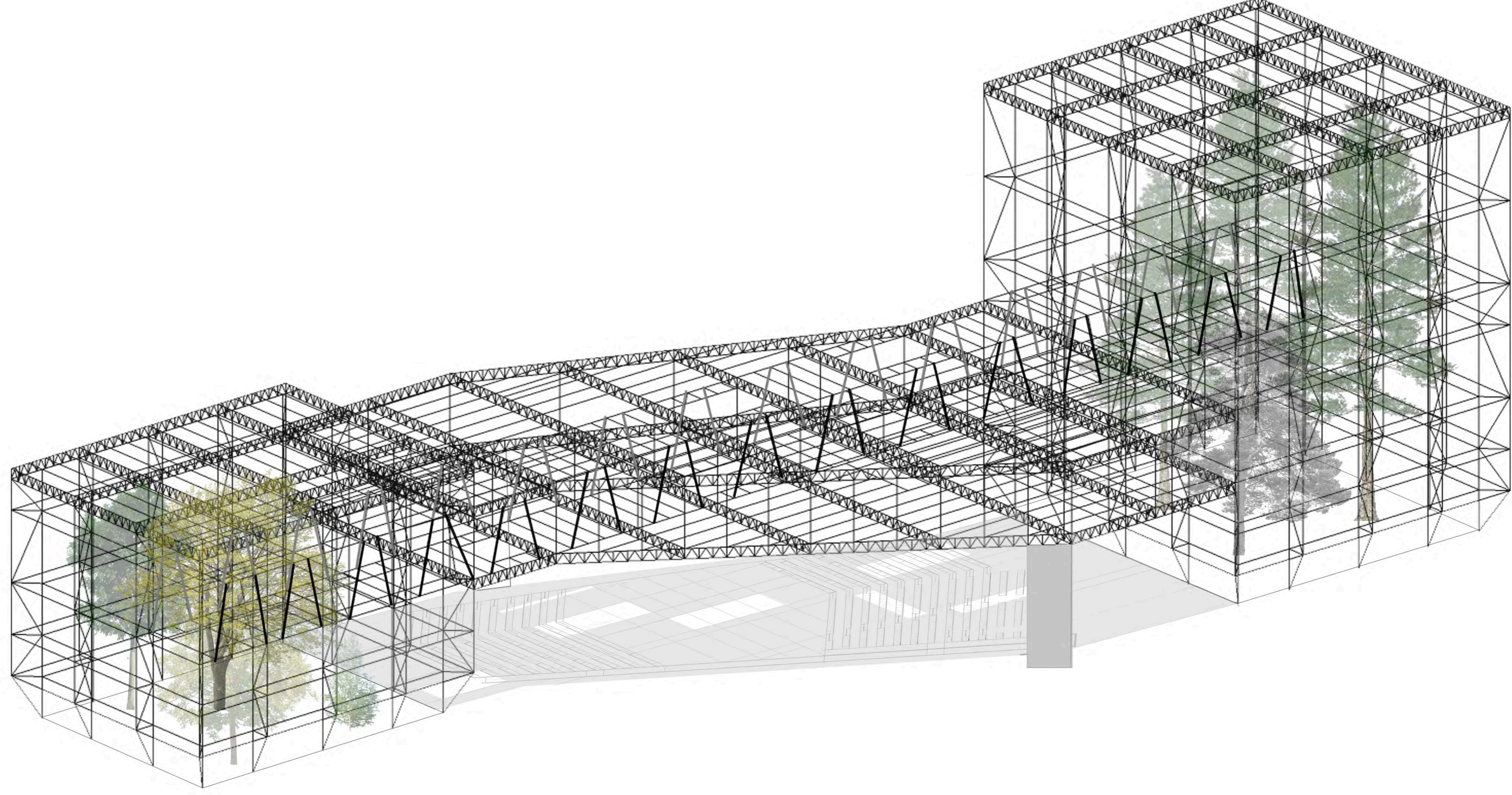
El exterior concebido como interior
Exterior space as interior space



Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana



Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

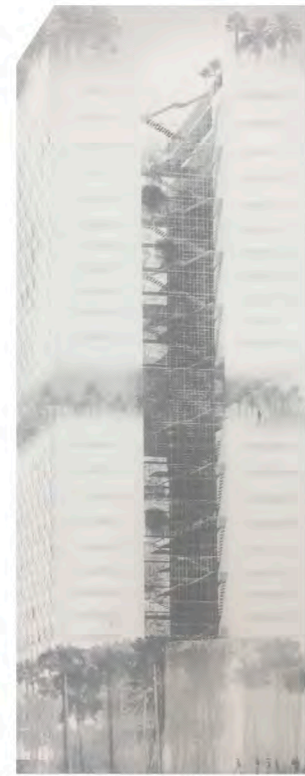
Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Marzo

Octubre

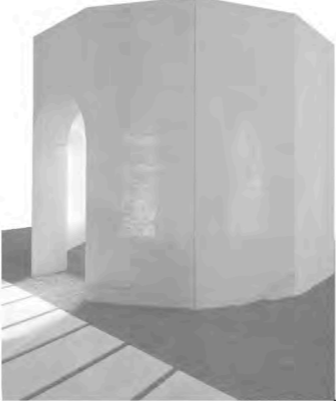
Planta intermedia y última donde la fachada "desaparece" y deja ver la vegetación interior. Lo consigue con un cambio de material de paneles de hormigón opacos a vidrio serigrafiado.



Mutable and evolutionary architecture. Estratificación de la fachada. Carácter mutable del invernadero.



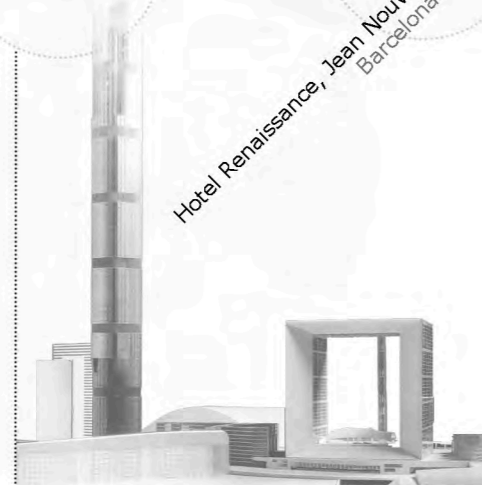
Operación realizada con piezas de mármol moduladas donde cada pieza tiene diversos espesores donde, cuando adquiere el más mínimo espesor, la luz atraviesa dicho material. Aparece también el concepto de veladura.



Granito basto-granito pulido-piedra gris-vidrio serigrafiado con motivos plateados



Realiza una operación donde, con el uso de diversos materiales, consigue que la torre se vaya diluyendo a medida que crece.



Posibilidad de ver toda la ciudad desde el espacio en voladizo. Posibilidad de ver todo el barranco desde una nueva cota de visión.



Esculturas donde se deja ver lo que hay detrás a través de un velo. Operación que ocurre en la piel del invernadero en la intervención propuesta. Parte de la vegetación del interior puede verse desde el exterior en una franja determinada.

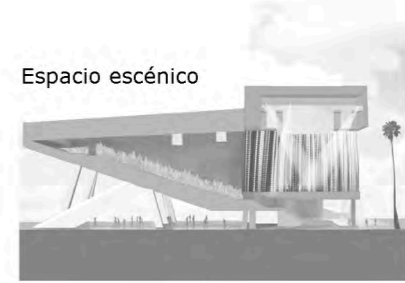


Operación donde se deja un espacio vacío urbano para enmarcar el paisaje que se encuentra tras la fila de edificios, en este caso, para enmarcar el Macizo de Anaga. Operación que ocurrirá al enmarcar la montaña situada tras la intervención con los dos invernaderos.



Espacios excavados en sombra. Estuo a propósito del espacio escénico en sombra bajo la pieza que une los invernaderos.

Espacio escénico



Espacio escénico



Centro de alto rendimiento, José María S.G. Extremadura

Proyecto Torre Six Fin, Jean Nouvel
 La Defense, Paris

Hotel Renaissance, Jean Nouvel
 Barcelona

Grandes almacenes STE
 EE.UU

Study House, Julius Shulman
 Los Angeles

Esculturas veladas, Raffaello Monti

Chapel, Go Hasegawa
 Gubatania, Italia

Biblioteca Nacional de Francia, D.Perrault
 Paris

Plaza Colegio Oficial de Arquitectos de Tenerife
 Santa Cruz de Tenerife

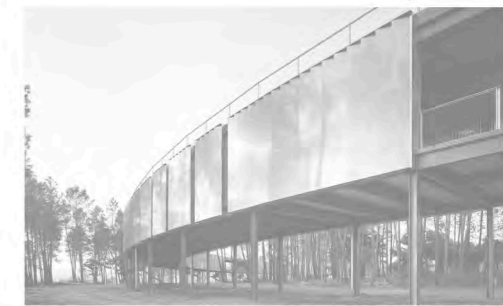
Hospitales de Balenyá, E. Miralles
 Barcelona

Palacio de sur, Rem Koolhaas
 Córdoba, España

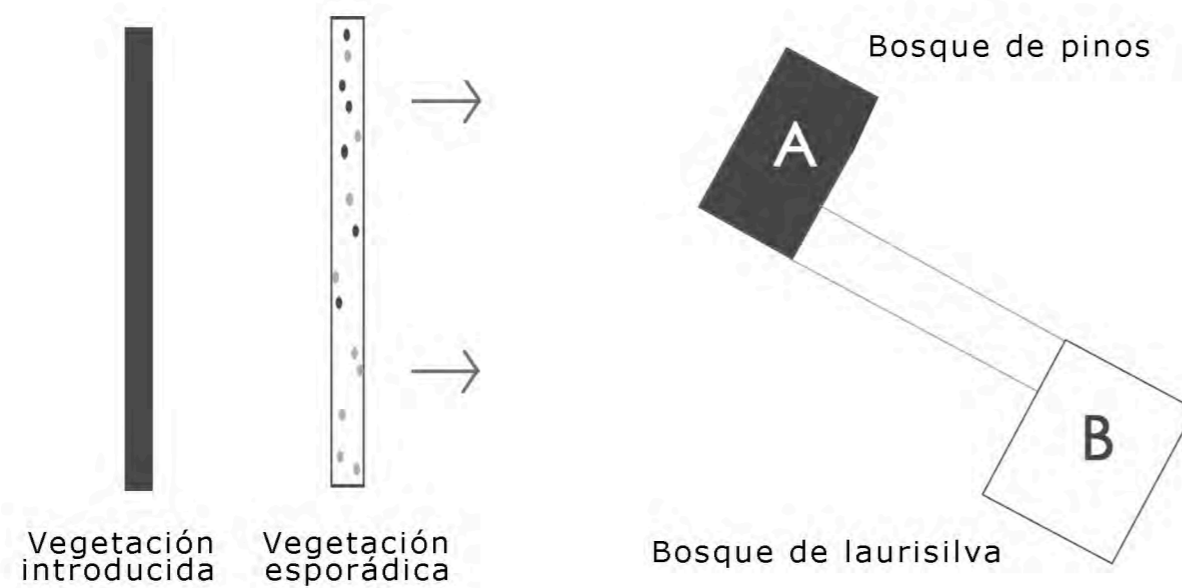
Teatro Valle Incaán, Paredes y Pedrosa
 Madrid, España



Edificio donde la estructura de vigas trianguladas de suelo a techo toma protagonismo tanto desde el interior como desde el exterior. Las franjas translúcidas de la fachada dejan visible toda la estructura. Esta ha sido diseñada de tal manera que, las barras inclinadas, no llegan a un nudo común cada 3 barras. La estructura tendrá también una gran presencia en la franja transparente de la intervención.



El material reflectivo de la fachada refleja el paisaje que rodea al edificio pero de manera difuminada. Se busca una interacción similar con la intervención y el Barranco.



Tras el análisis, donde se producía la contención del terreno, se introducía vegetación (bancales), mientras que donde el terreno estaba erosionado, la vegetación presente crece esporádicamente. Por lo tanto, tras generar con la intervención una nueva contención del terreno, se introduce vegetación ajena a la presente en el barranco. En este caso, siguiendo con el discurso de los opuestos, se propone introducir vegetación propia de otros anillos de vegetación diferentes. De esta manera resulta, por un lado (A), la introducción del bosque de pinos, propio de los 600-1000 m de altitud y, por otro lado (B); la introducción del bosque de laurisilva y fayal-brezal, propio de los 600-1500 m de altitud. En el resto del barranco, al vegetación presente es la del matorral costero, pues estamos a menos de 100 m de altitud sobre el nivel del mar.

Estrategias de intervención:

- Dicotomía entre 2 tipos de vegetación (Espontánea + insertada)
- Materialización dicotomía lleno - vacío
- Nueva dicotomía entre pisos de vegetación
- Unión de dos dicotomías: crujía

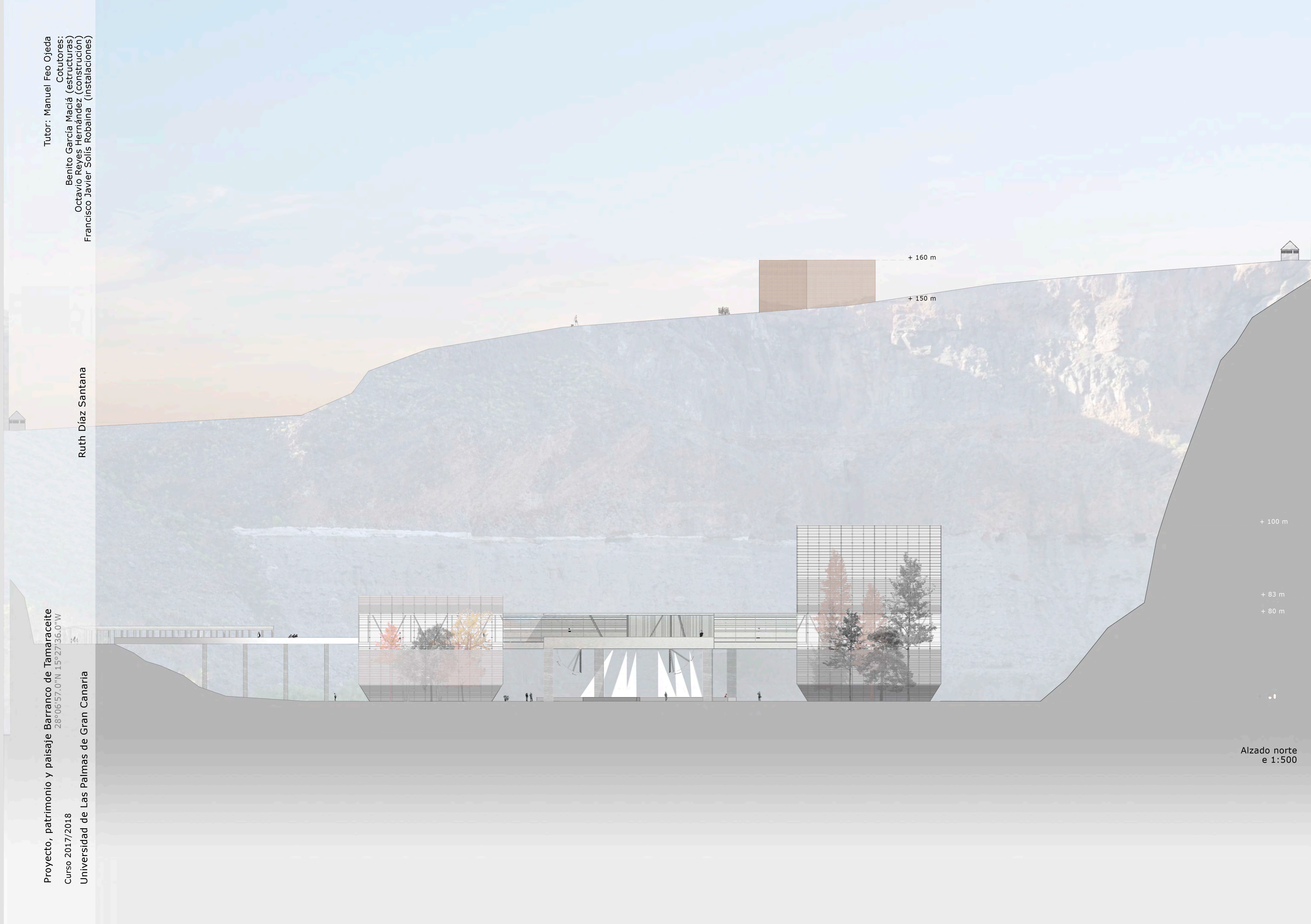
Plano general Cuartel Manuel Lois



Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



+ 160 m

+ 150 m

+ 100 m

+ 83 m

+ 80 m

+ 0.0

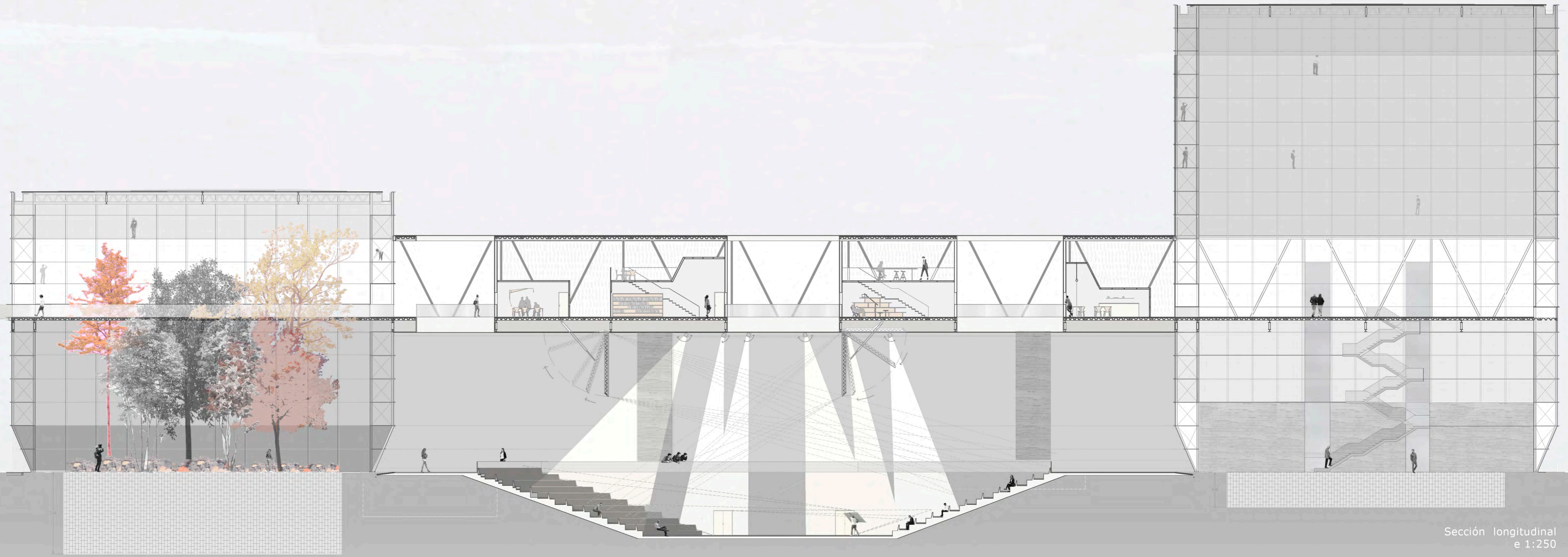
Alzado norte
e 1:500

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

28°06'57.0"N 15°27'36.0"W



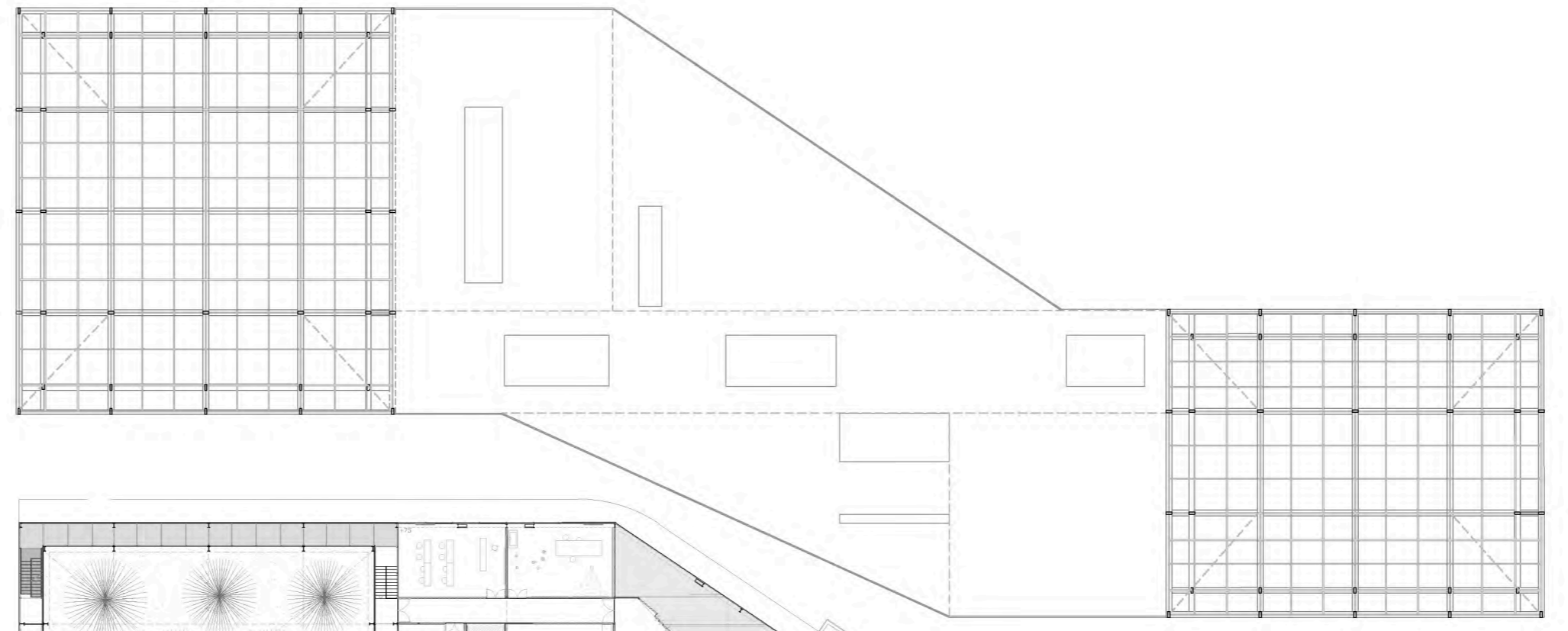
Sección longitudinal
e 1:250

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

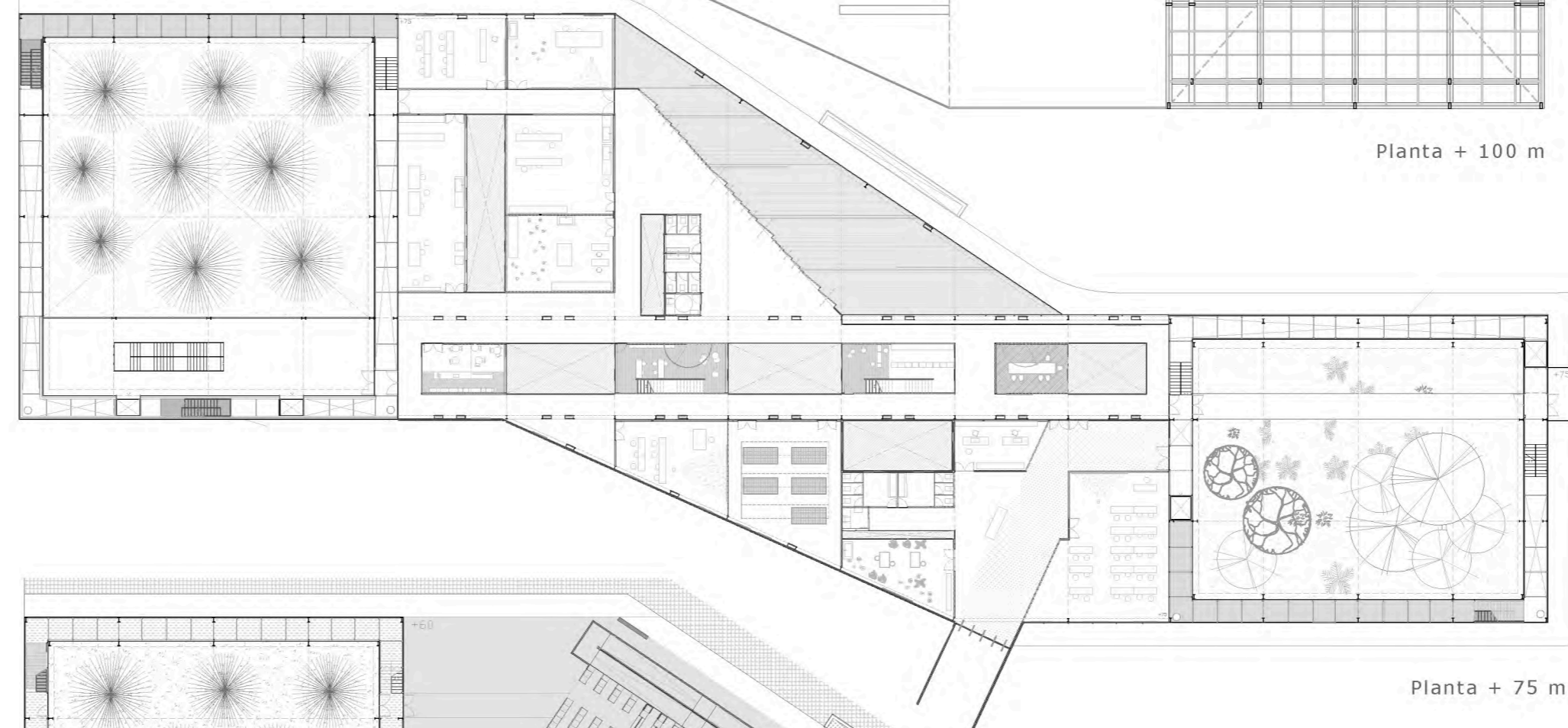
Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

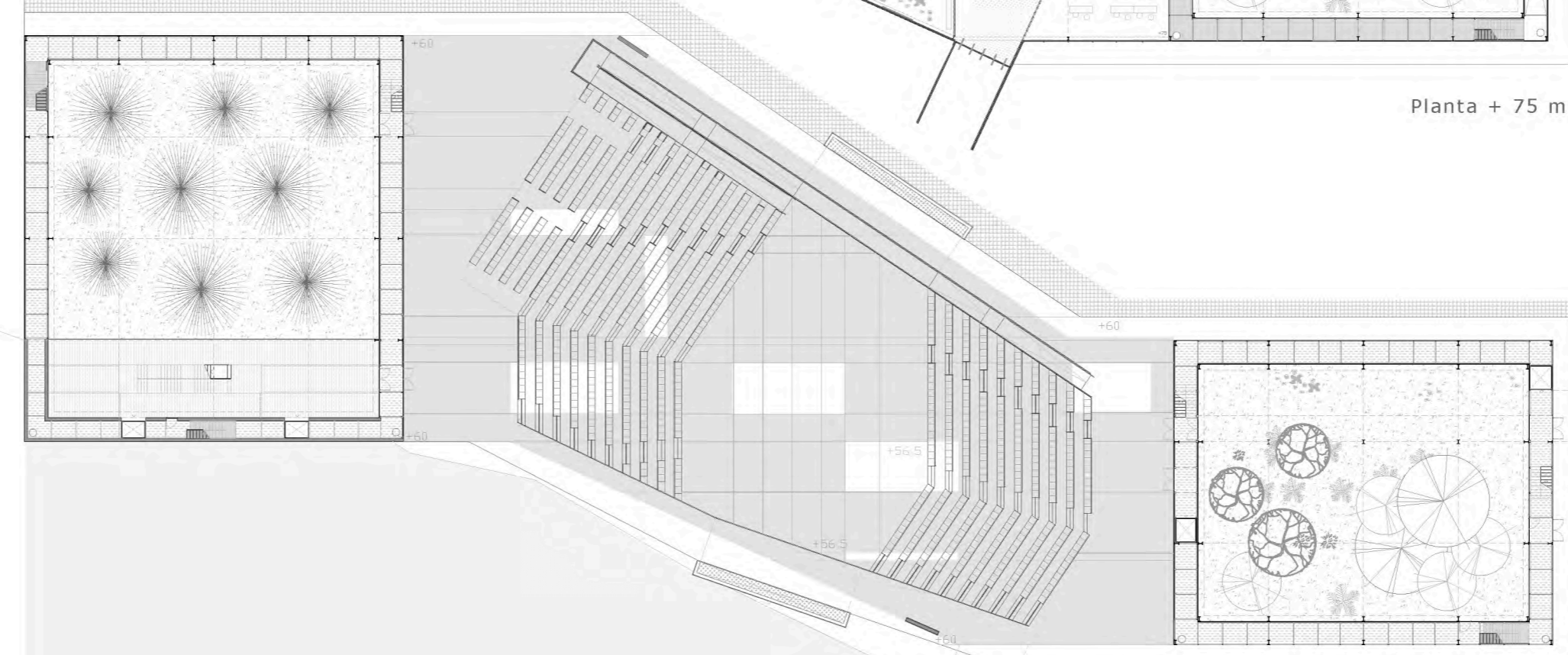
35,2 m



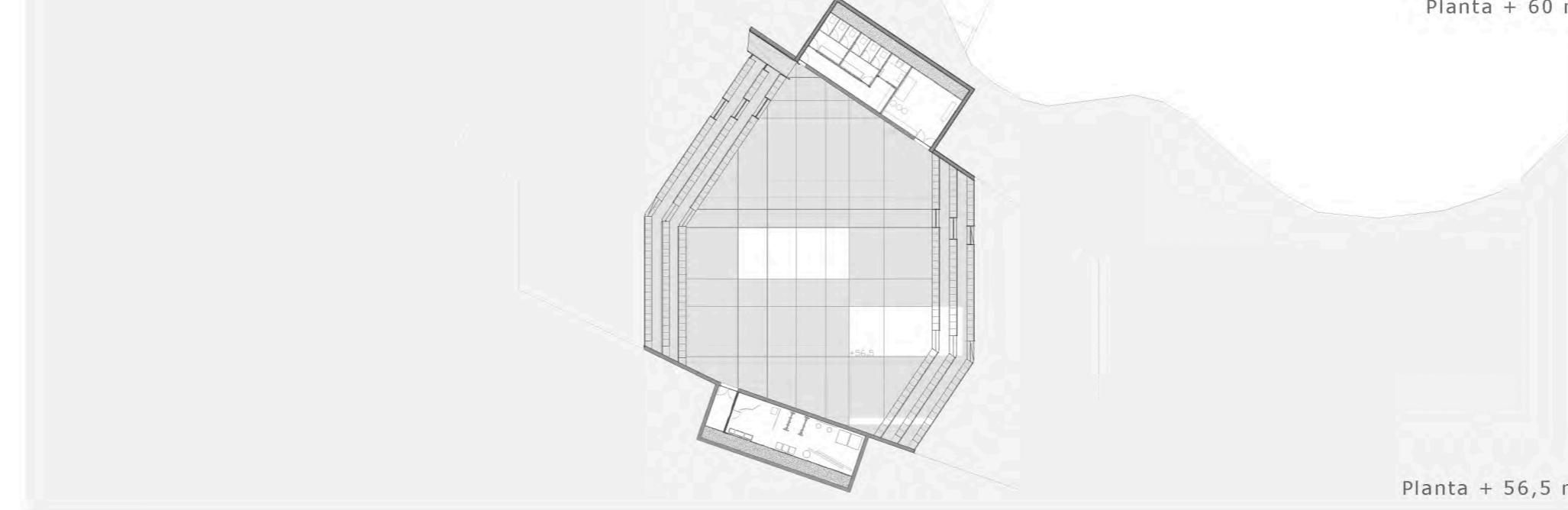
Planta + 100 m



Planta + 75 m

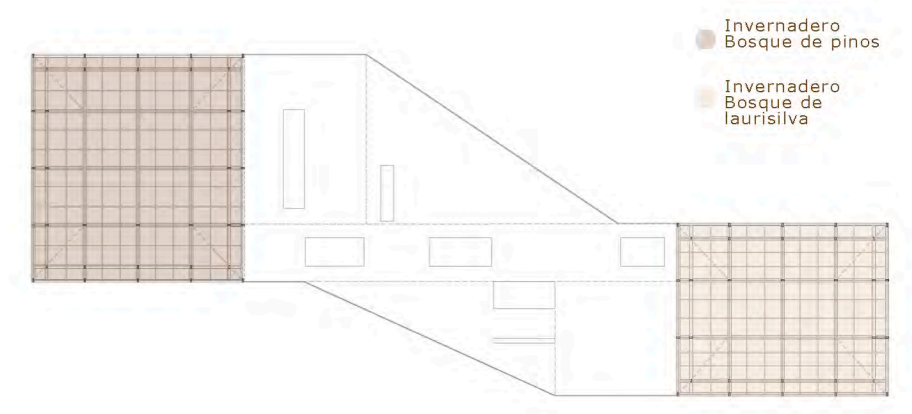


Planta + 60 m



Planta + 56,5 m

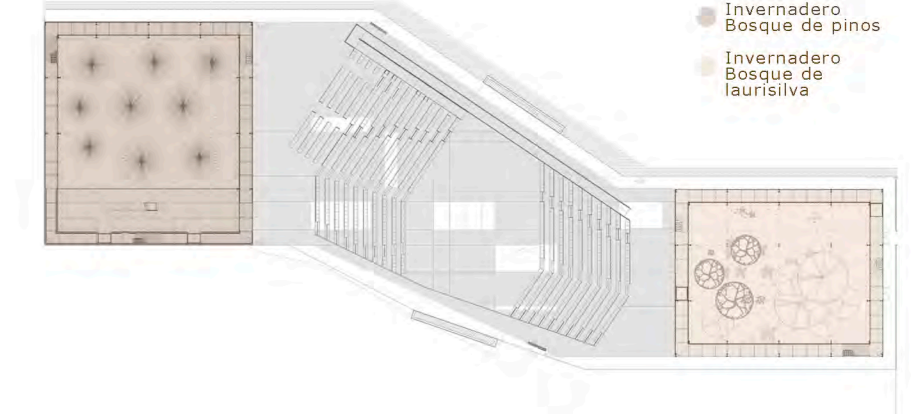
26,4 m



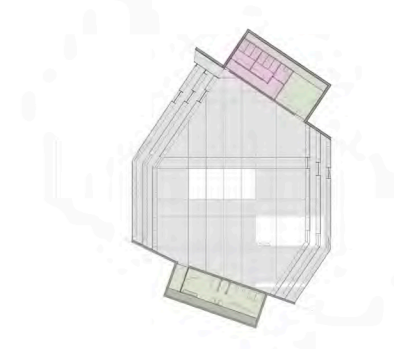
- Invernadero Bosque de pinos
- Invernadero Bosque de laurisilva



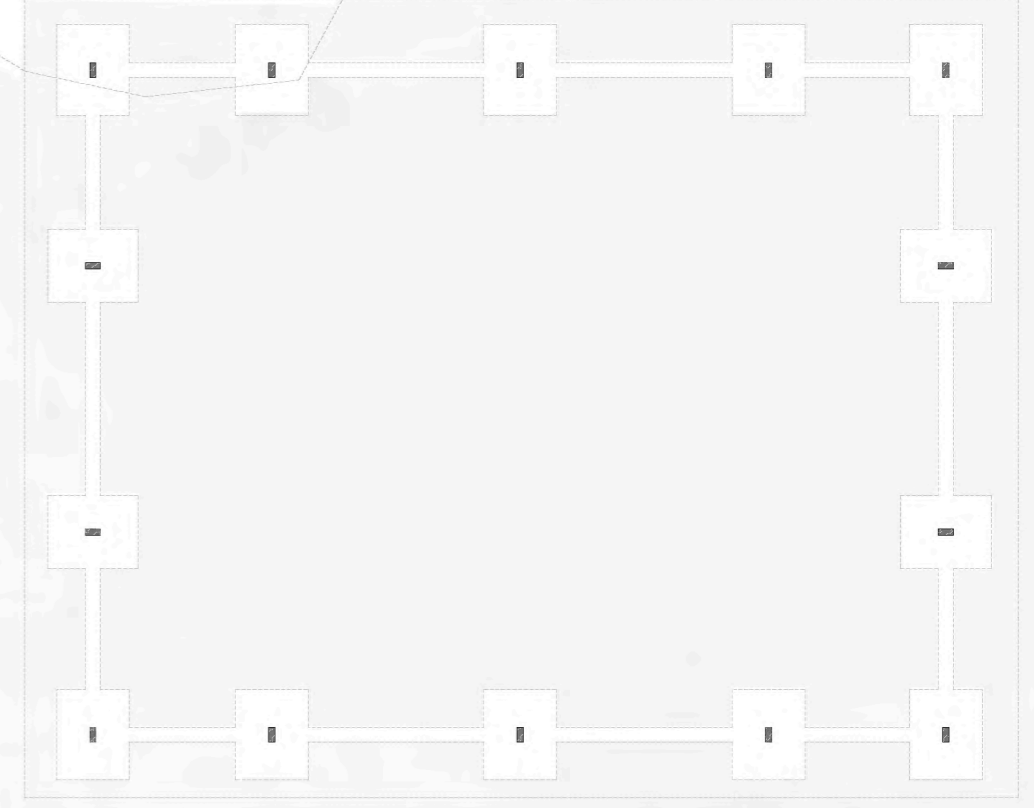
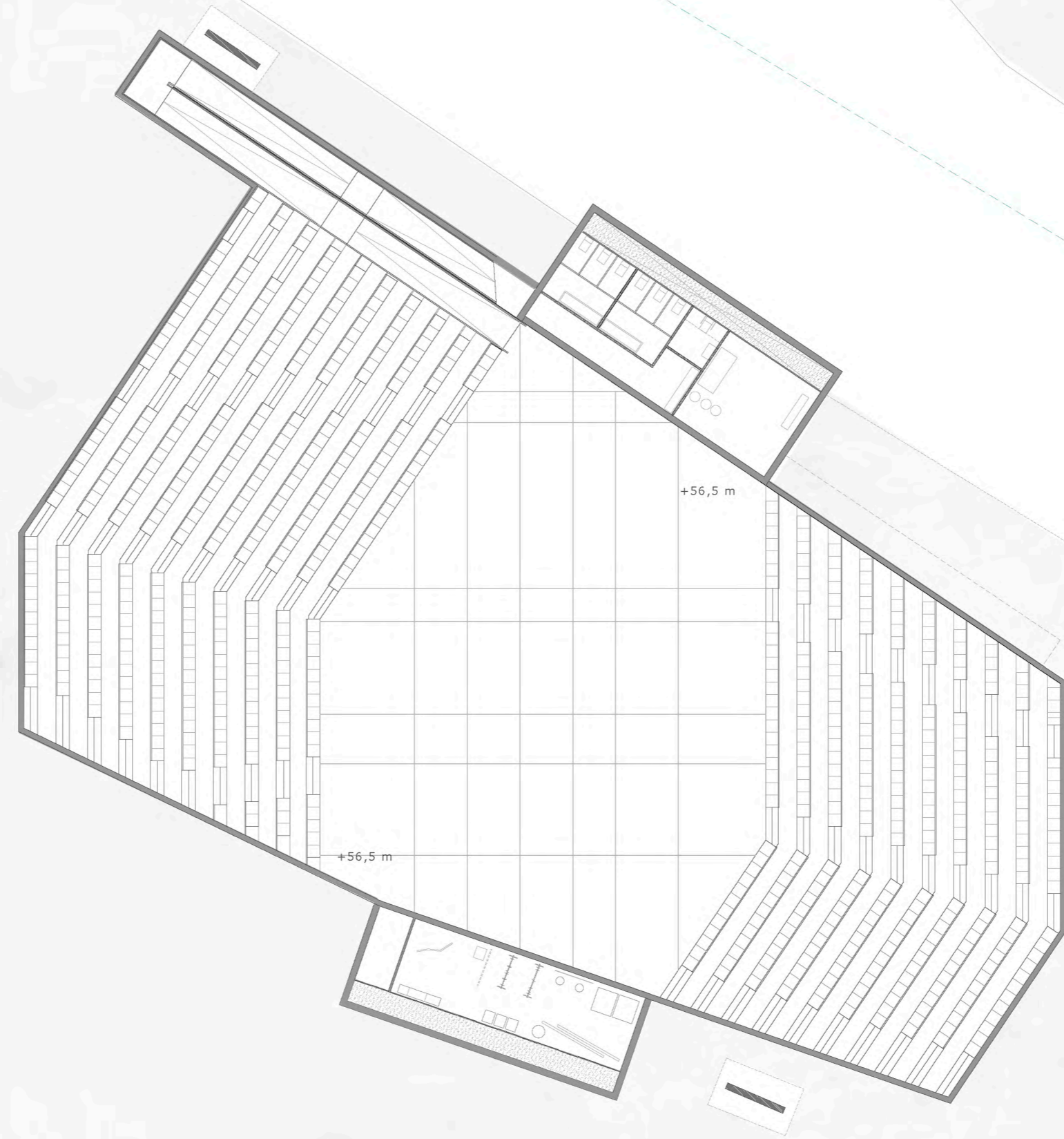
- Invernadero Bosque de pinos
- Invernadero Bosque de laurisilva
- Aseos
- Aulas
- Laboratorios
- Semillero
- Cafetería
- Sala de reuniones
- Sala de lectura
- Administración



- Invernadero Bosque de pinos
- Invernadero Bosque de laurisilva



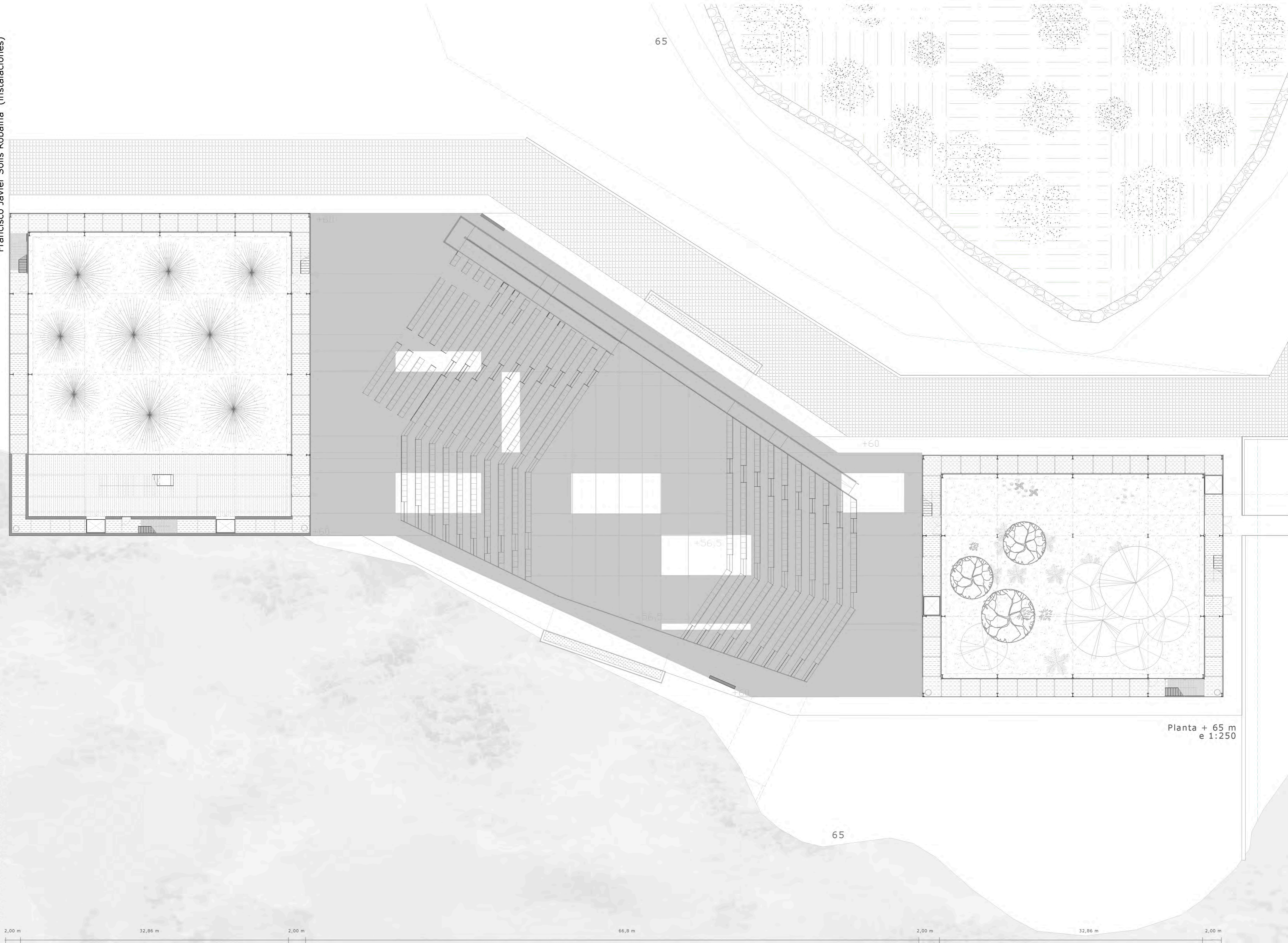
- Espacio escénico
- Aseos
- Almacén /atrezzo



Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



Planta + 65 m
e 1:250

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana



Planta + 75 m
e 1:250

75

+75

+75

+75

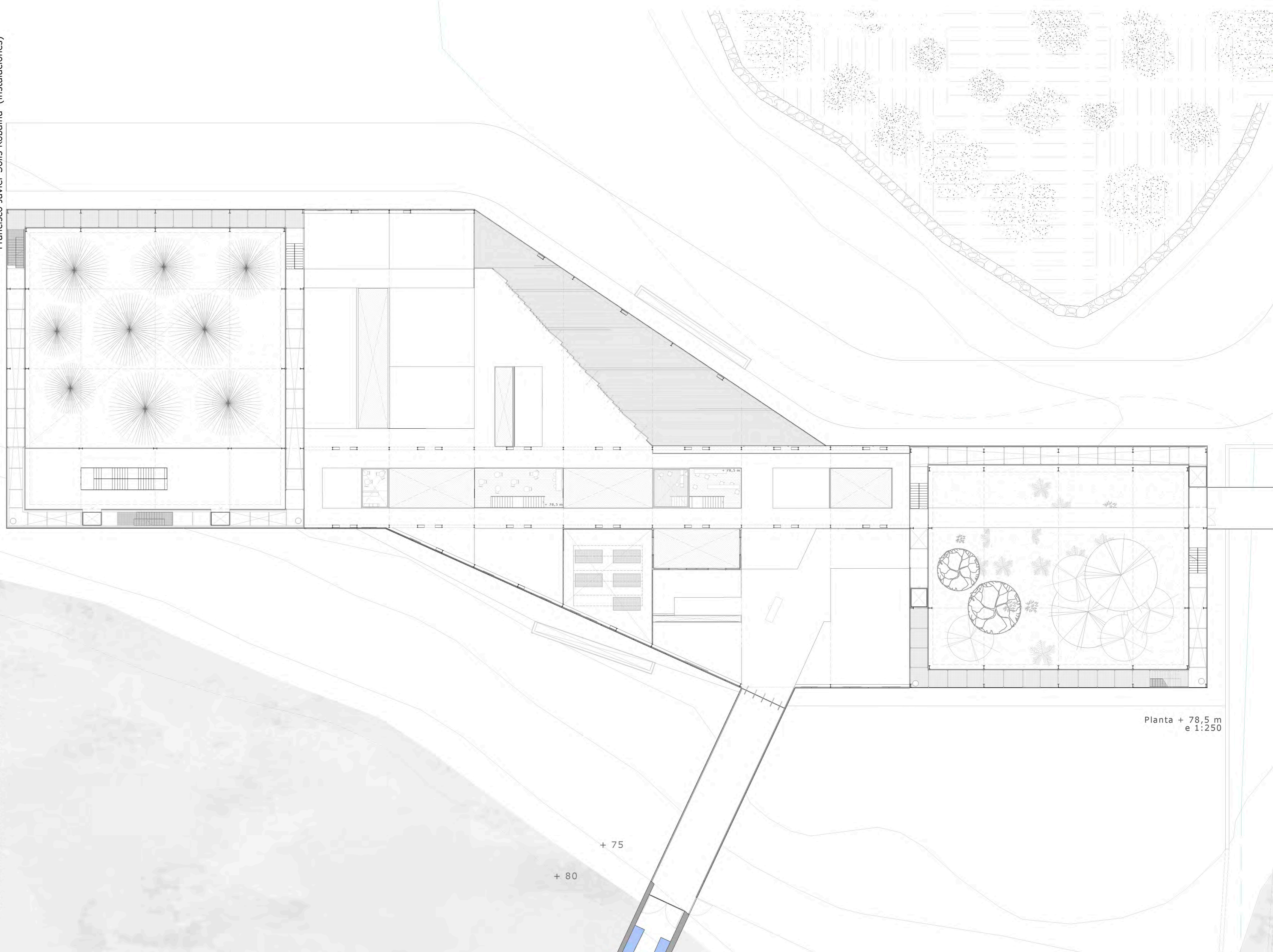
+75

+75

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

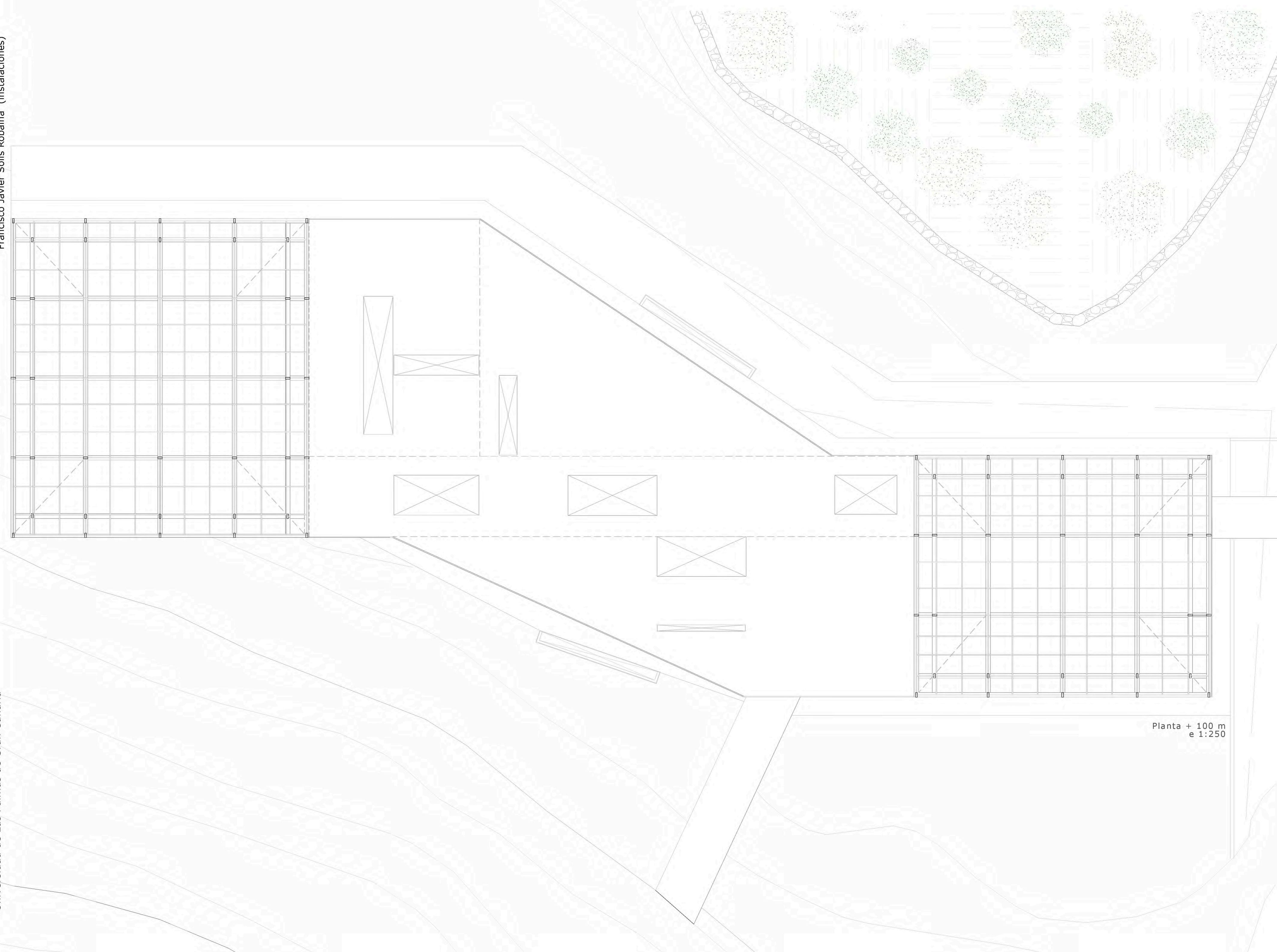


Planta + 78,5 m
e 1:250

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



Planta + 100 m
e 1:250

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W

Curso 2017/2018

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

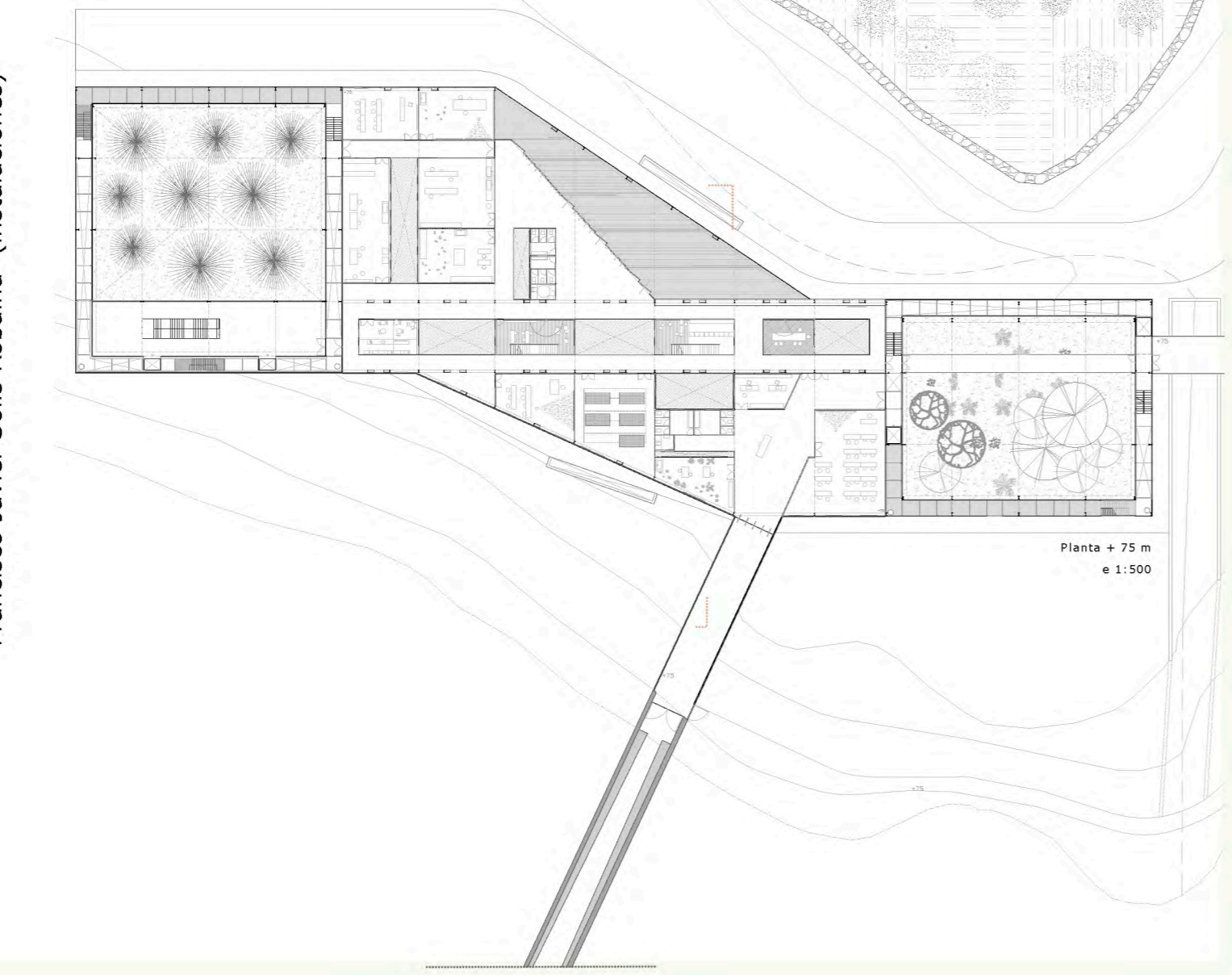
Tutor: Manuel Feo Ojeda

Cotutores:

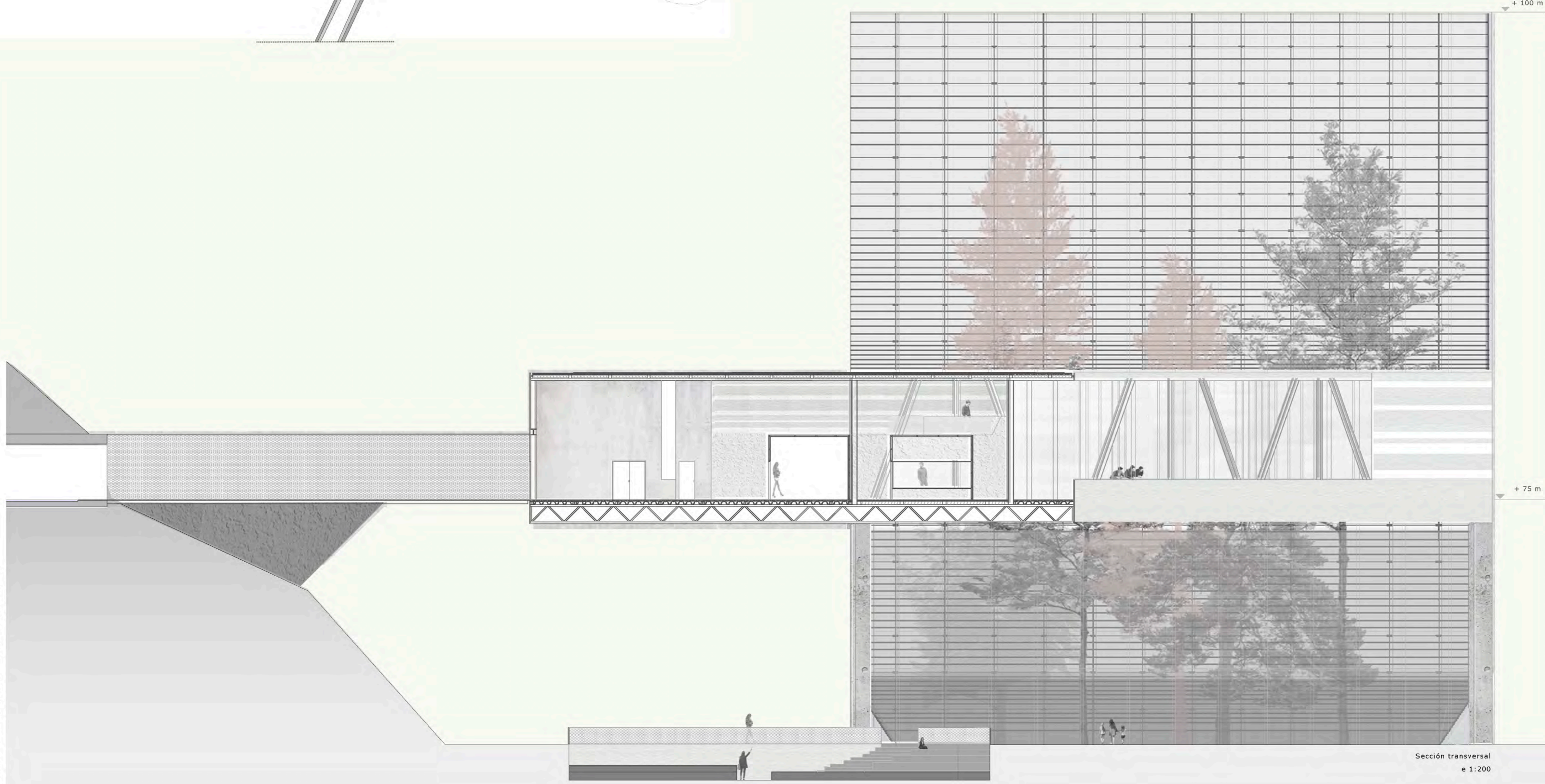
Benito García Maciá (estructuras)

Octavio Reyes Hernández (construcción)

Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



Planta + 75 m
e 1:500

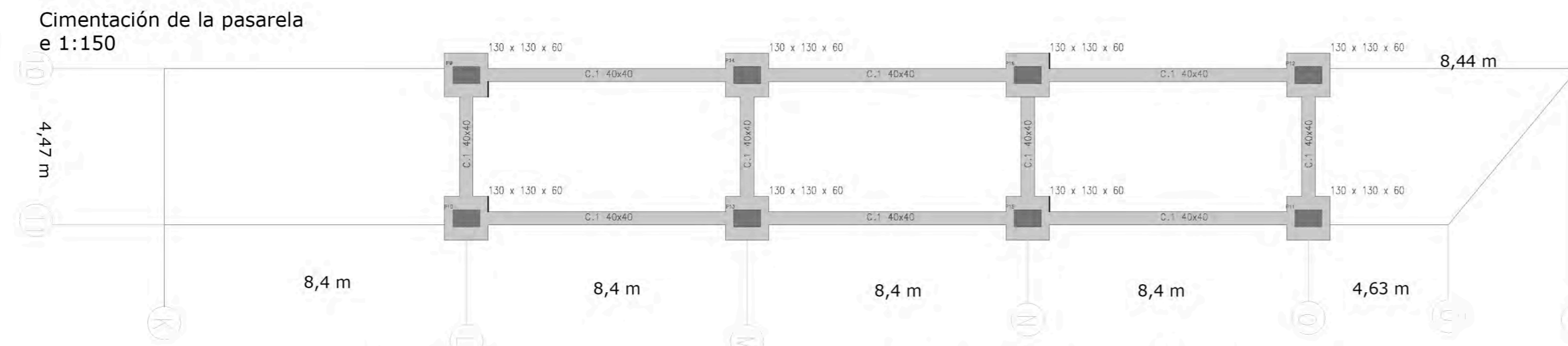


Sección transversal
e 1:200

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

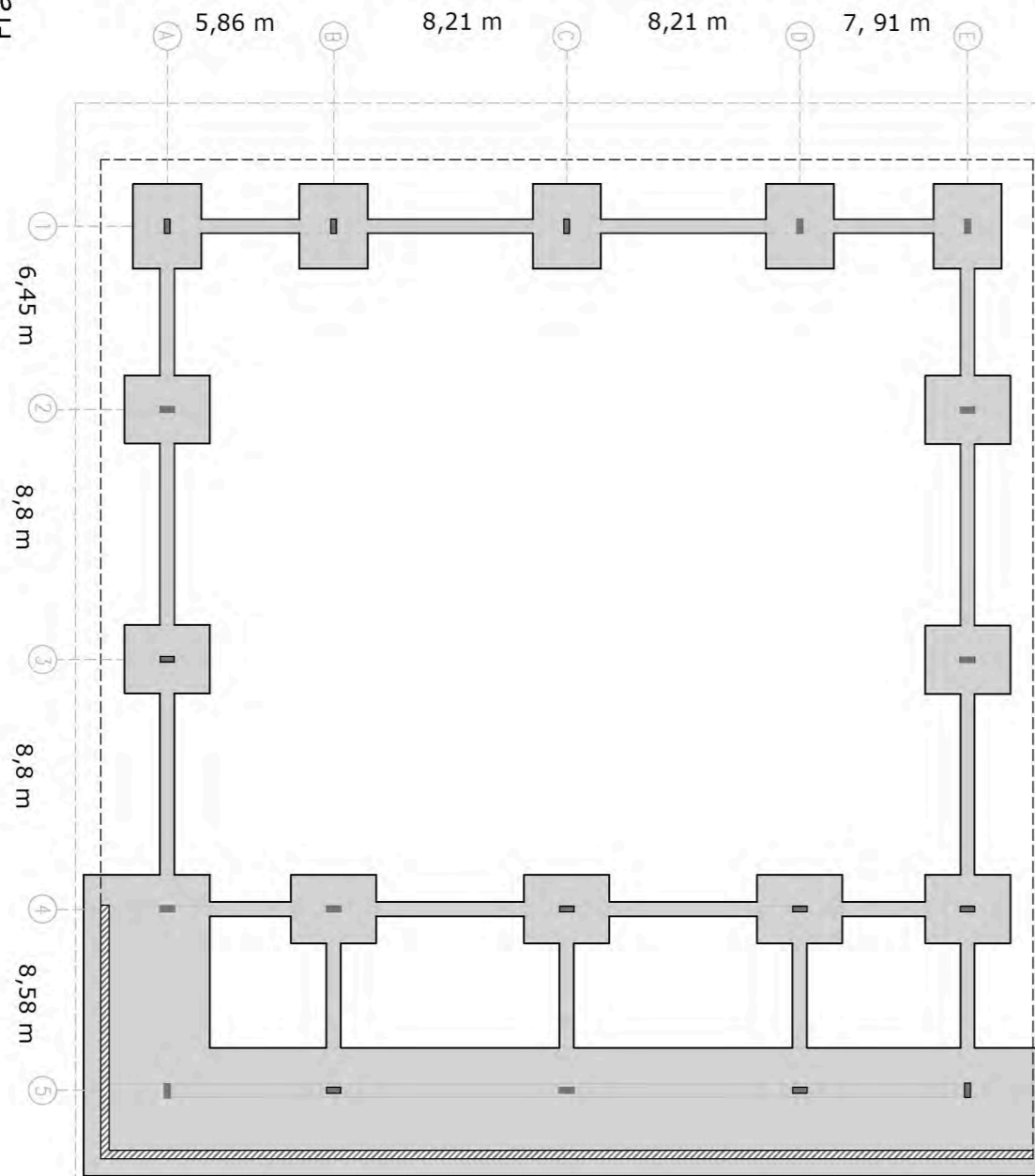
Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

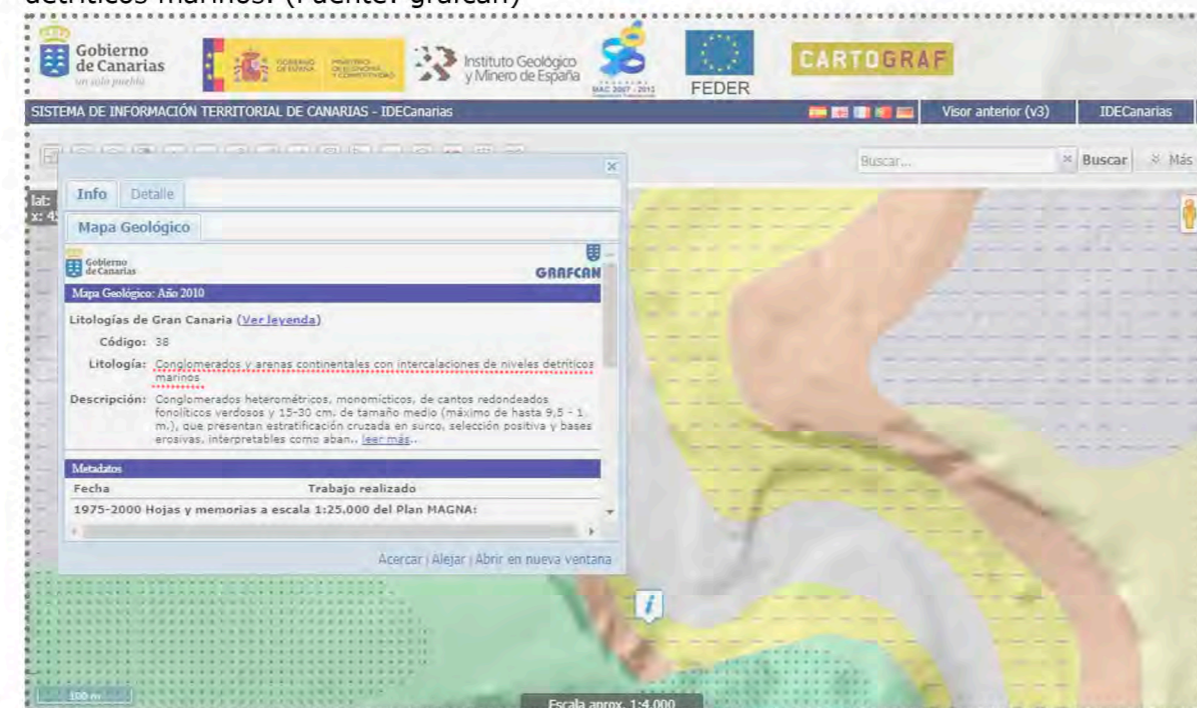


Materiales estructurales empleados: (EHE-08, EAE-11, Eurocódigo 4)
 Acero estructural S355: superestructura.
 Hormigón armado HA- 30/B/20/IIIa, B500S: infraestructura y contención de terreno.
 Hormigón mixto HA- 30/B/20/IIIa, B500S: forjado de chapa colaborante.

Coefficientes de seguridad según material:
 Hormigón armado: $\gamma_c = 1,5$
 Acero: $\gamma_s = 1,15$
 Acero estructural: $\gamma_{m0} = 1,05$ / $\gamma_{m1} = 1,05$ / $\gamma_{m2} = 1,25$

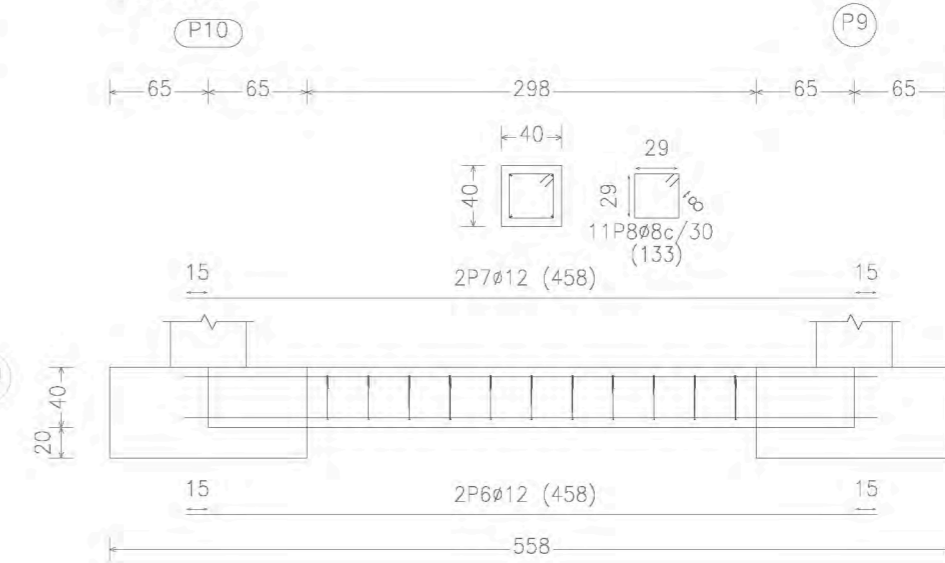


Perfil geotécnico del suelo:
 Litología: terreno conglomerado y arenas continentales con intercalaciones de niveles detríticos marinos. (Fuente: grafcan)

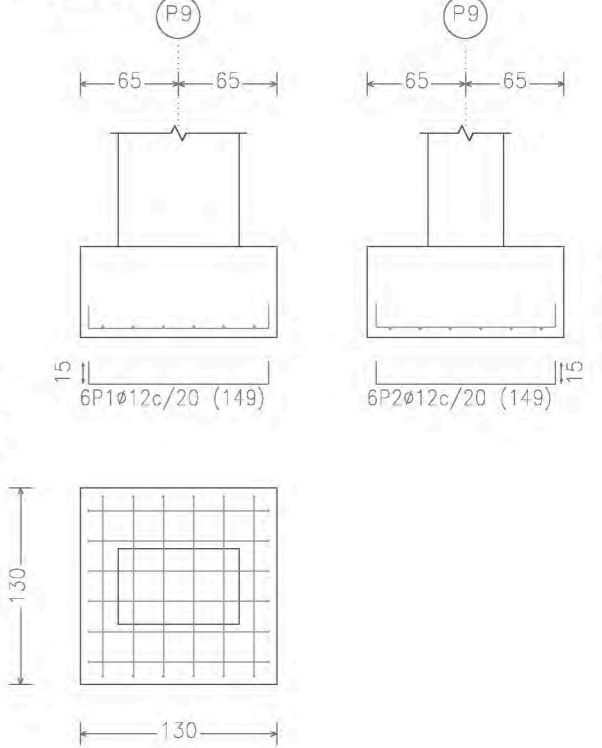


Terreno tipo T3: suelo granular (apart. 2.4 NCSE-02)
 σ_{adm} : 0,4 MPa
 γ : 16 kN/m³
 ϕ : 3e
 K_{30} : 100000 kN/m³ (coeficiente de balasto)

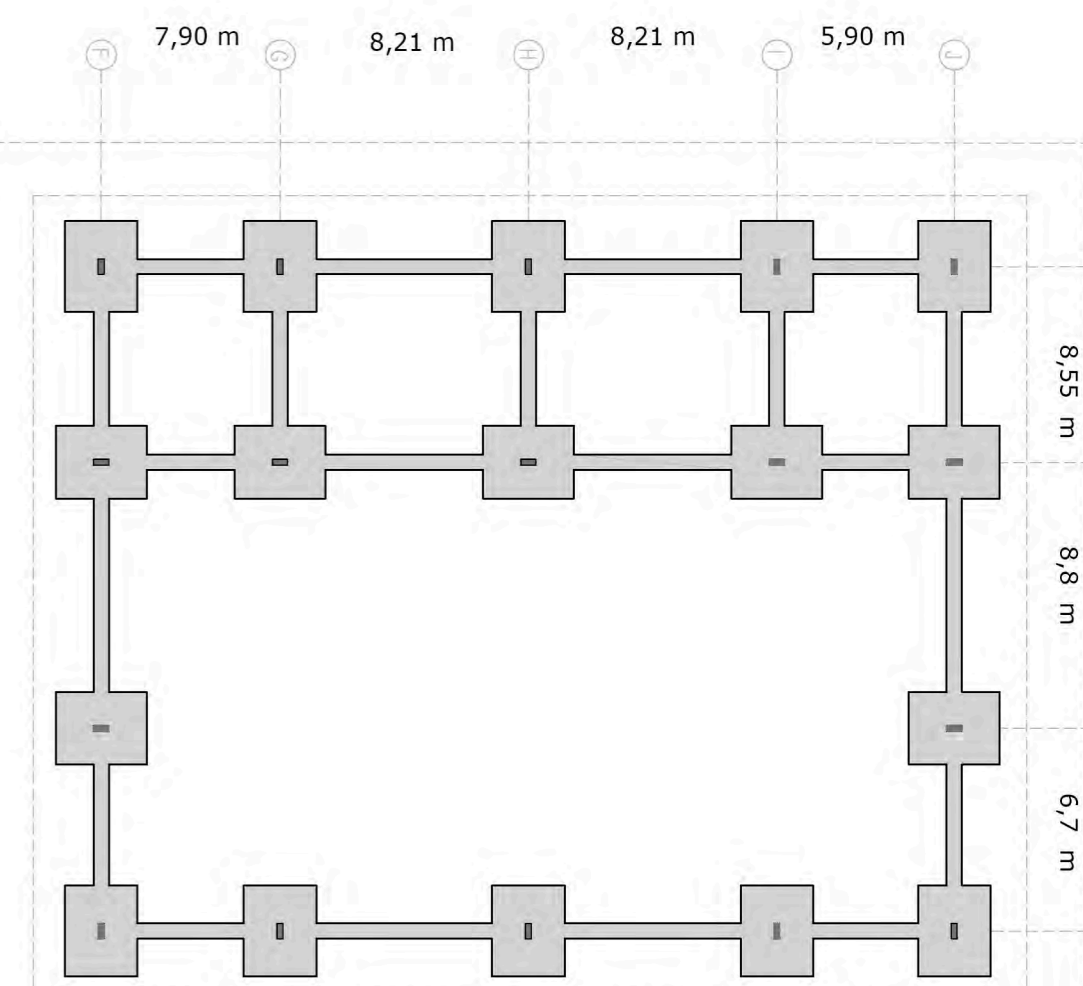
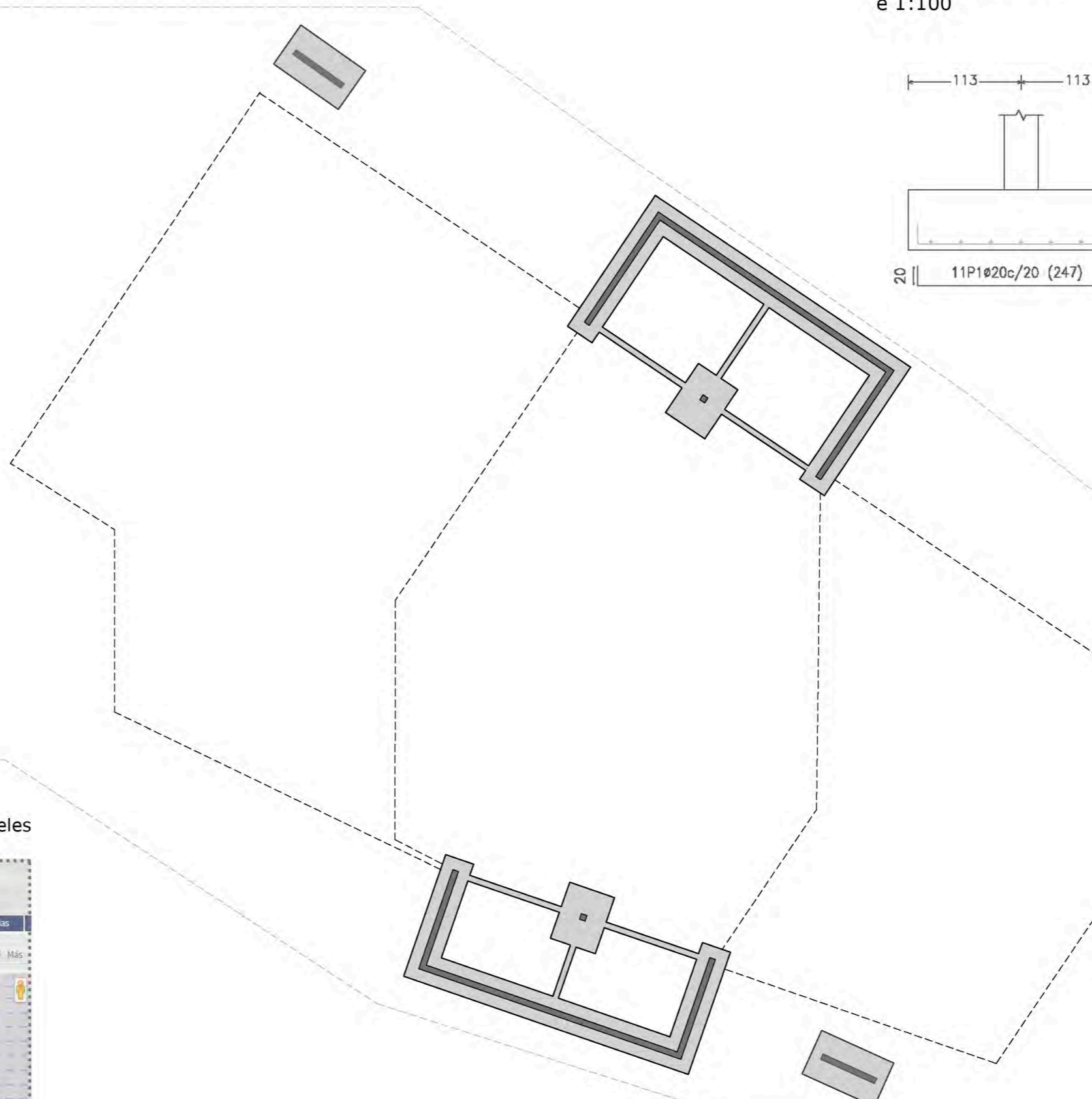
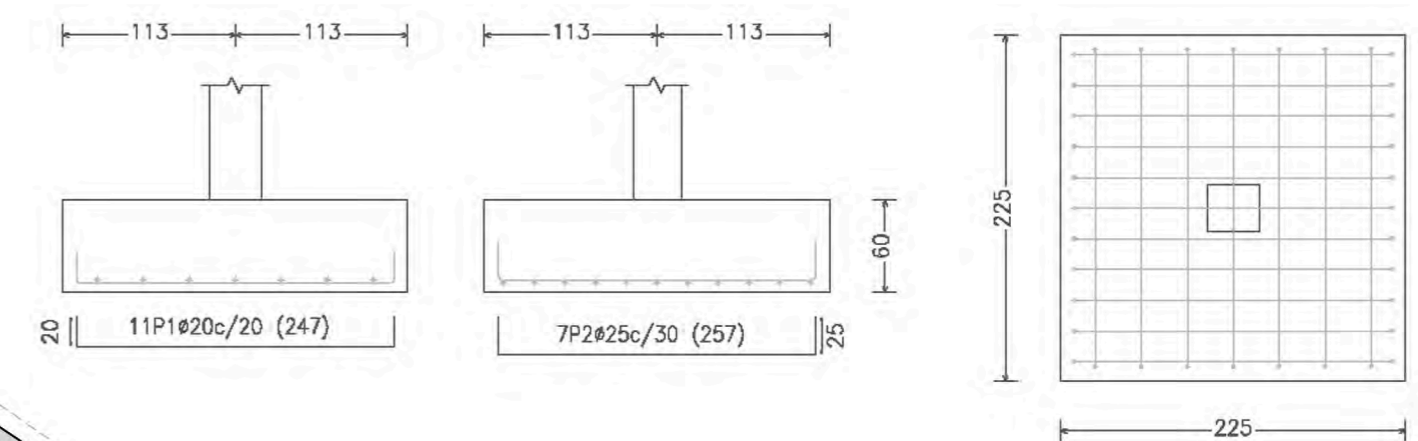
Vigas de atado pasarela e 1:100



Despiece zapatas pasarela e 1:50



Despiece zapatas invernadero (más representativa) e 1:100



Plano de cimentación e 1:250

Tipología estructural:

Se trata de una estructura completamente metálica resuelta mediante perfiles laminados.

Tipo de forjados: Se resuelven de chapa colaborante.

Tipo de vigas: Se usan perfiles laminados de acero estructural y en algunos casos se componen cerchas o vigas en celosía para resolver las grandes luces, sobretodo la unión de las dos torres del proyecto –que son los dos invernaderos–.

Tipo de pilares: Los pilares se resolverán con perfiles laminados que en algunos casos se resolverán en forma de celosía. En las esquinas de la planta elevada se situarán

sendos pilares de hormigón armado, así como en la pasarela que conecta con el invernadero desde la cota 75.

Tipo de contención: En la planta más baja se dispondrá un muro de contención de hormigón armado flexoresistente que contenga las tierras de la ladera.

Tipo de cimentación: Se resuelve con zapatas aisladas en los pilares metálicos y de hormigón armado y de hormigón armado y zapata corrida bajo el muro de contención. Se deshecha la solución de la losa de cimentación dado que el centro de los invernaderos tendrán plantaciones de porte que requieren terreno en profundidad y drenaje, lo cual es incompatible.

Planta de forjado de la pasarela +75m e 1:250

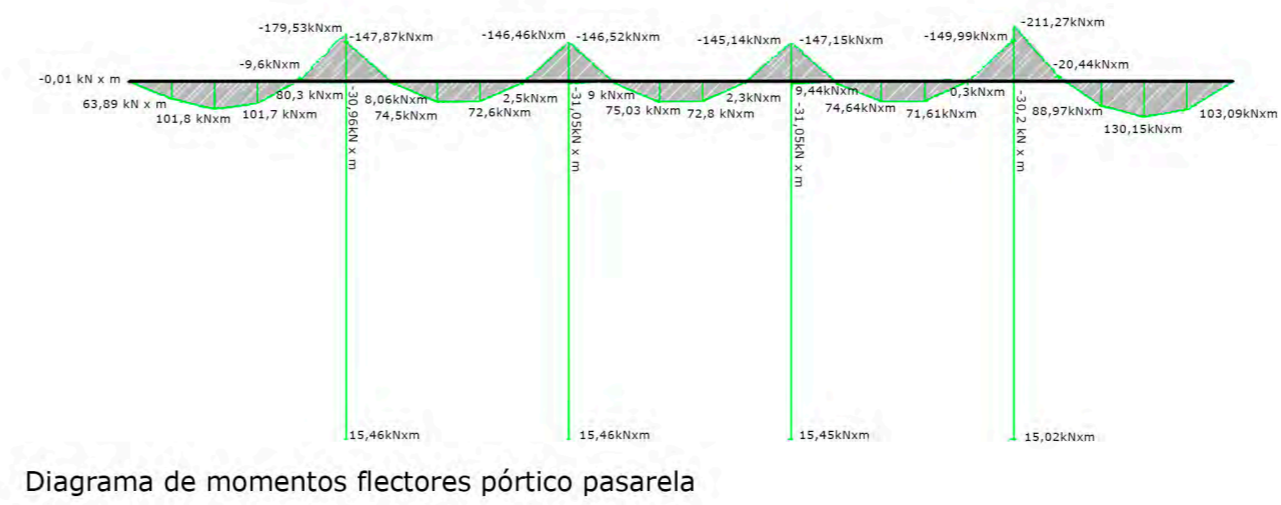
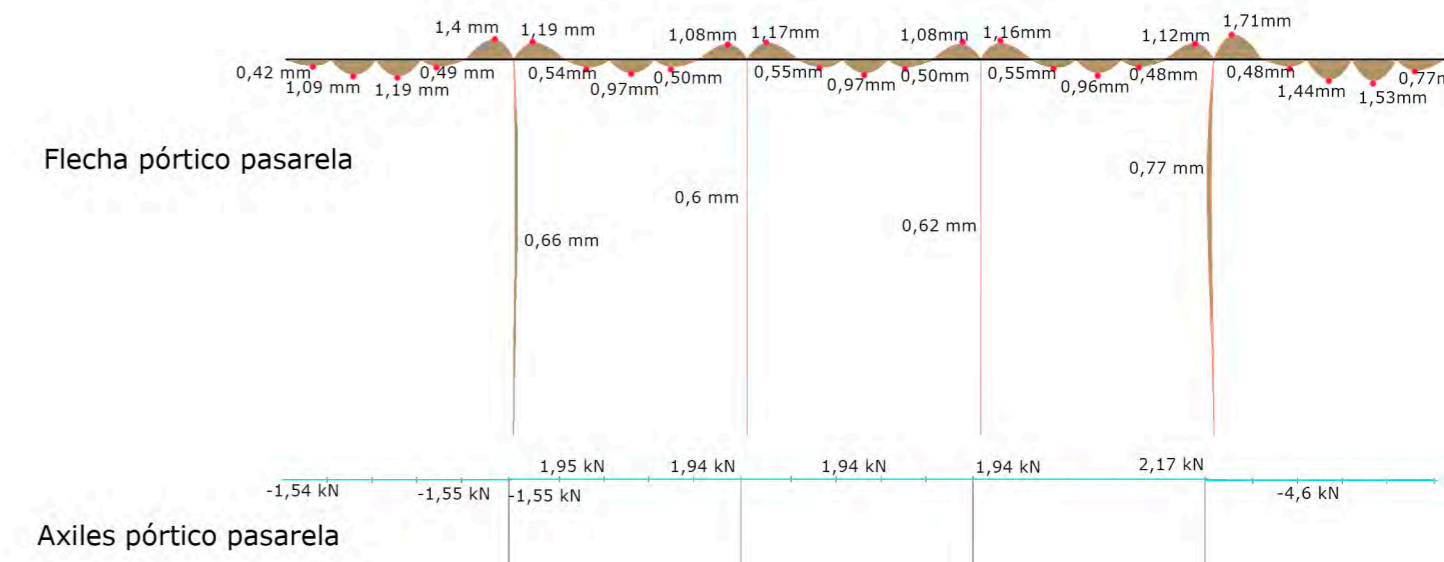
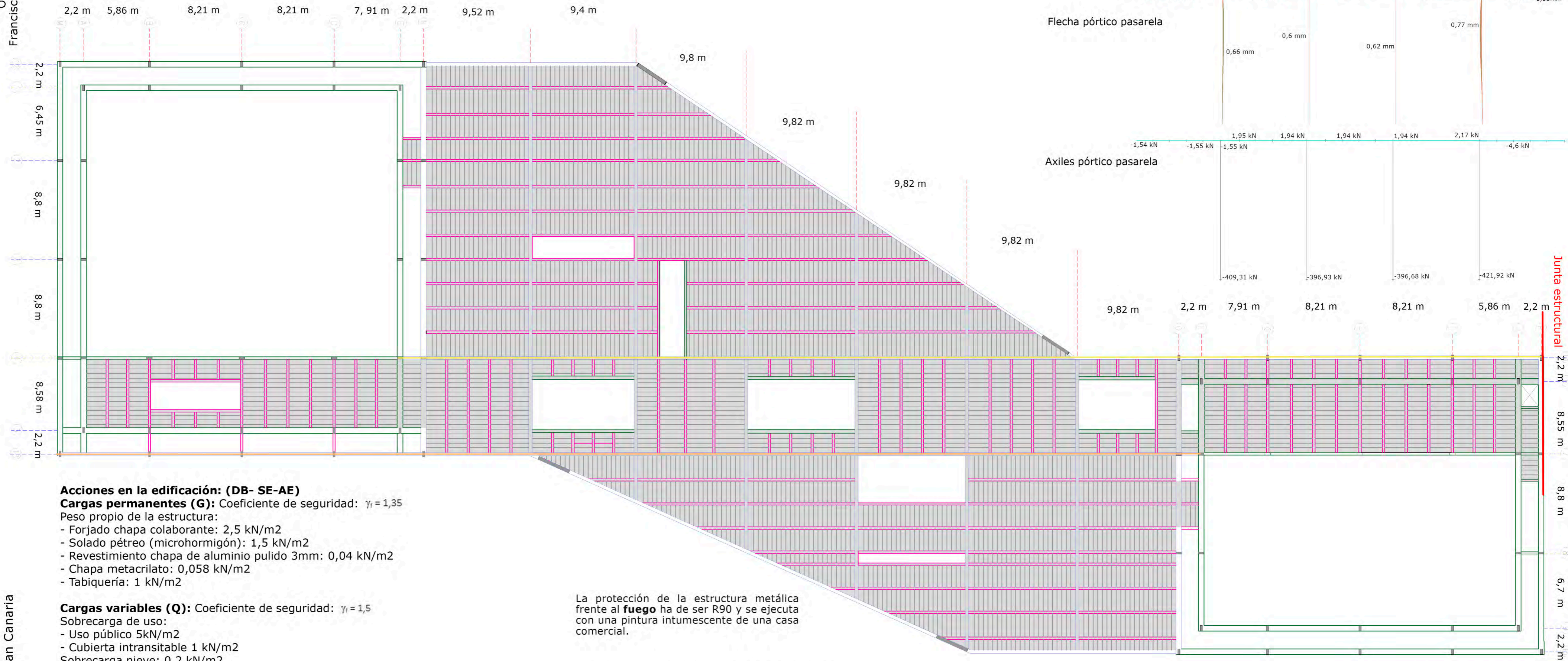
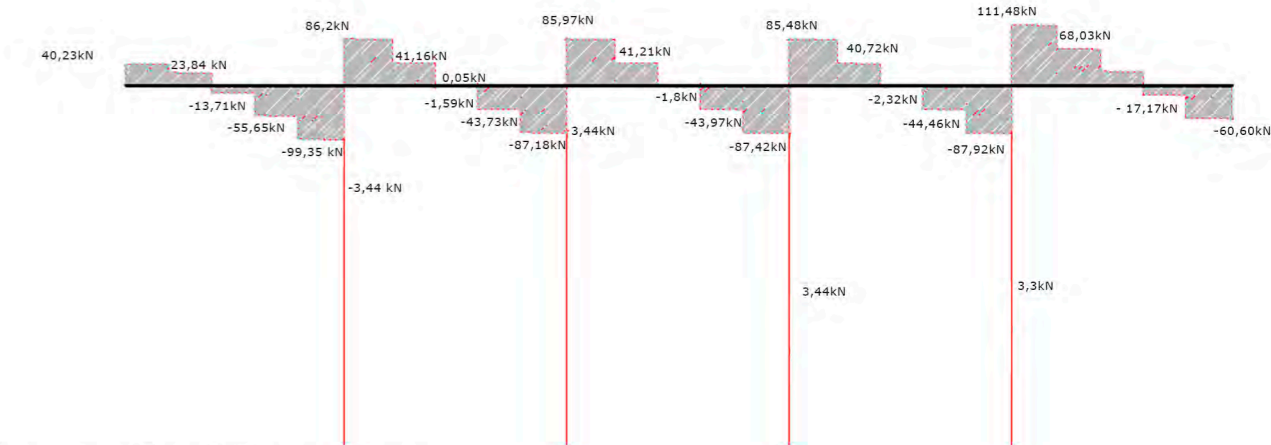


Diagrama de cortantes pórtico pasarela



Acciones en la edificación: (DB- SE-AE)
Cargas permanentes (G): Coeficiente de seguridad: $\gamma_f = 1,35$
 Peso propio de la estructura:
 - Forjado chapa colaborante: 2,5 kN/m²
 - Solado pétreo (microhormigón): 1,5 kN/m²
 - Revestimiento chapa de aluminio pulido 3mm: 0,04 kN/m²
 - Chapa metacrilato: 0,058 kN/m²
 - Tabiquería: 1 kN/m²

Cargas variables (Q): Coeficiente de seguridad: $\gamma_f = 1,5$
 Sobrecarga de uso:
 - Uso público 5kN/m²
 - Cubierta intransitable 1 kN/m²
 Sobrecarga nieve: 0,2 kN/m²

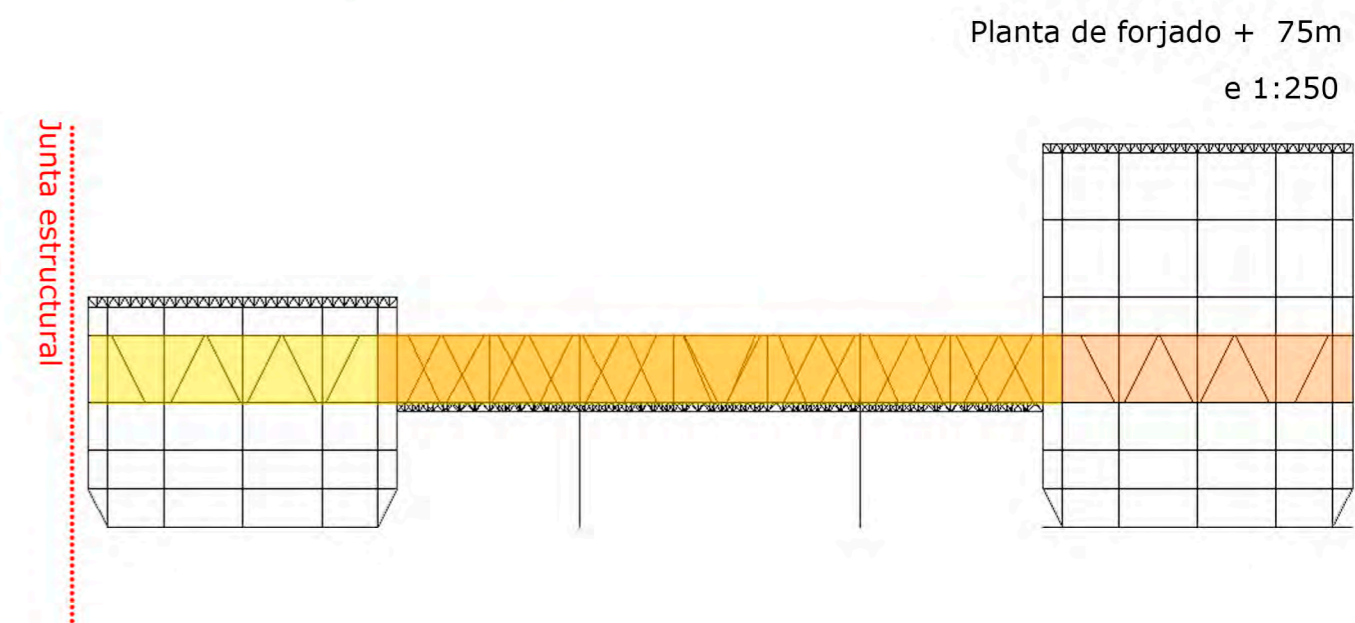
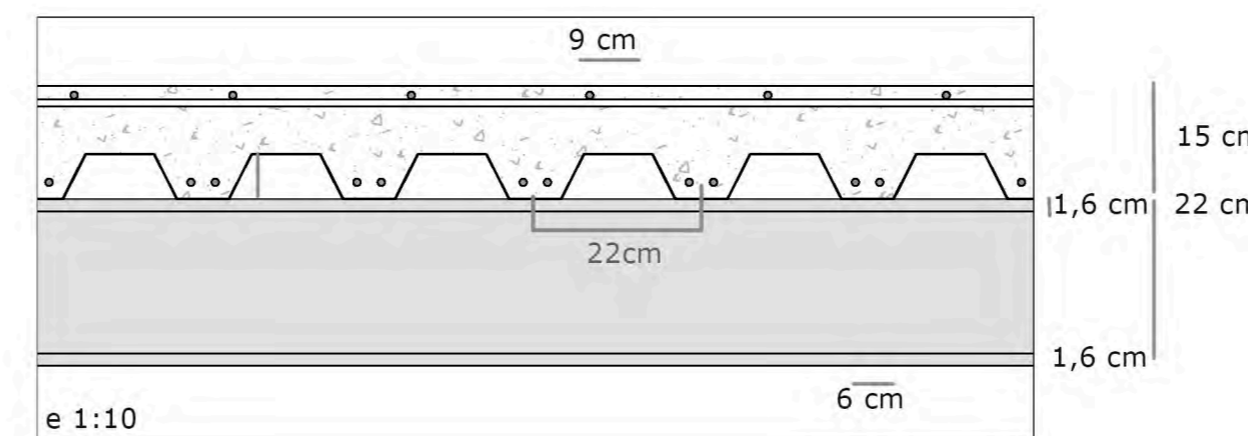
Cargas accidentales (A):
 Sismo (NCSE-02)
 - Tipo de construcción: importancia normal
 - ab: 0,04/g (aceleración sísmica básica definida en el mapa de peligrosidad sísmica. Apart. 2.2)
 - Tipo de suelo: terreno tipo III – suelo granular de compacidad media (Apart. 2.4)
 - Ductilidad: 2 (baja) (Apart. 3.7.3.1)

Método de cálculo a emplear:
 Método de los estados límites últimos, métodos de los estados límites de servicio, método de los estados límites de durabilidad. ELU, ELS, ELD.

Recubrimientos:
 Elementos exteriores: 35mm
 Elementos enterrados: 50 mm

La protección de la estructura metálica frente al **fuego** ha de ser R90 y se ejecuta con una pintura intumescente de una casa comercial.

Forjado de mixto de chapa colaborante: espesor 1 mm
 Luz máxima: 9,82m

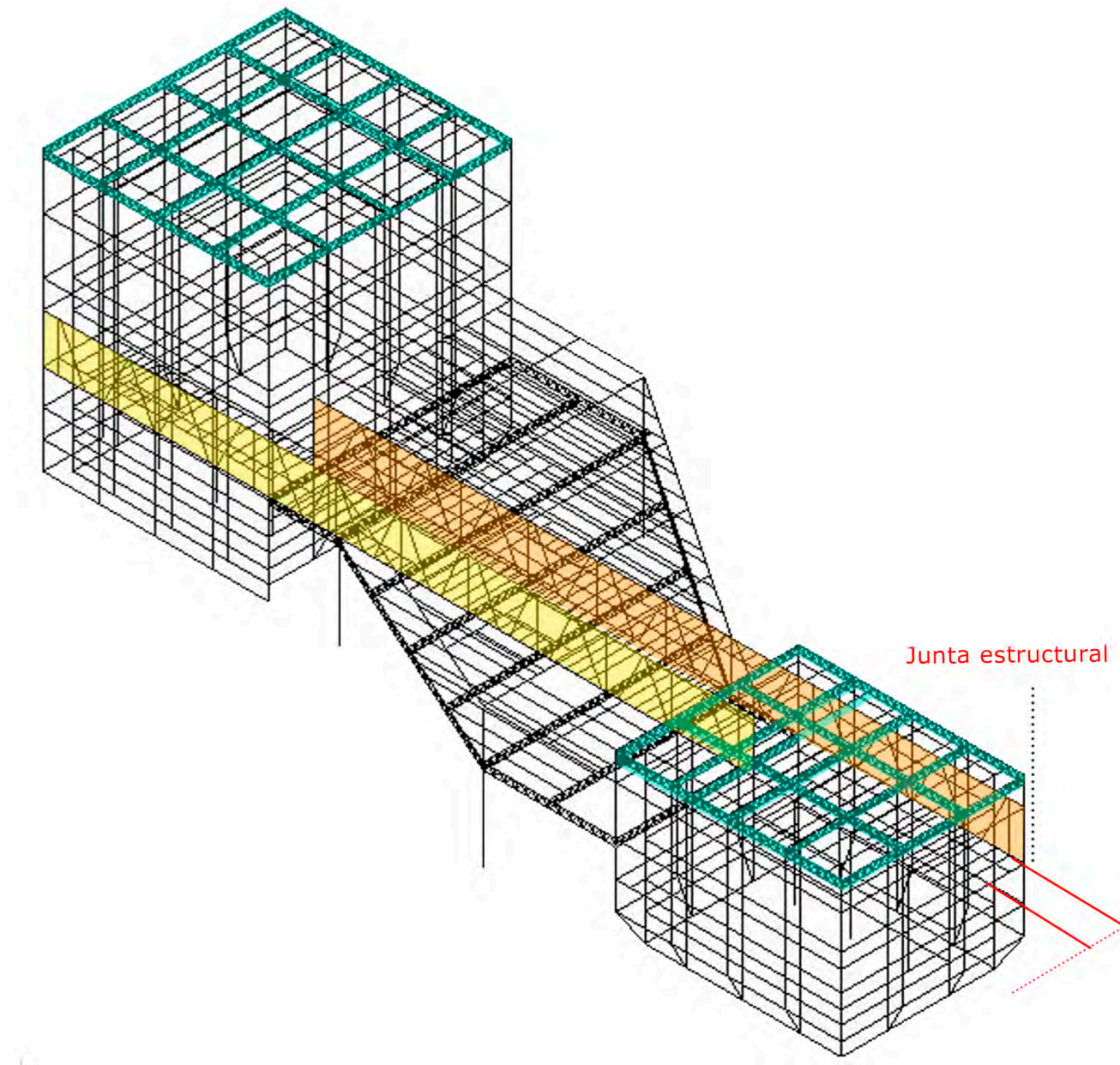
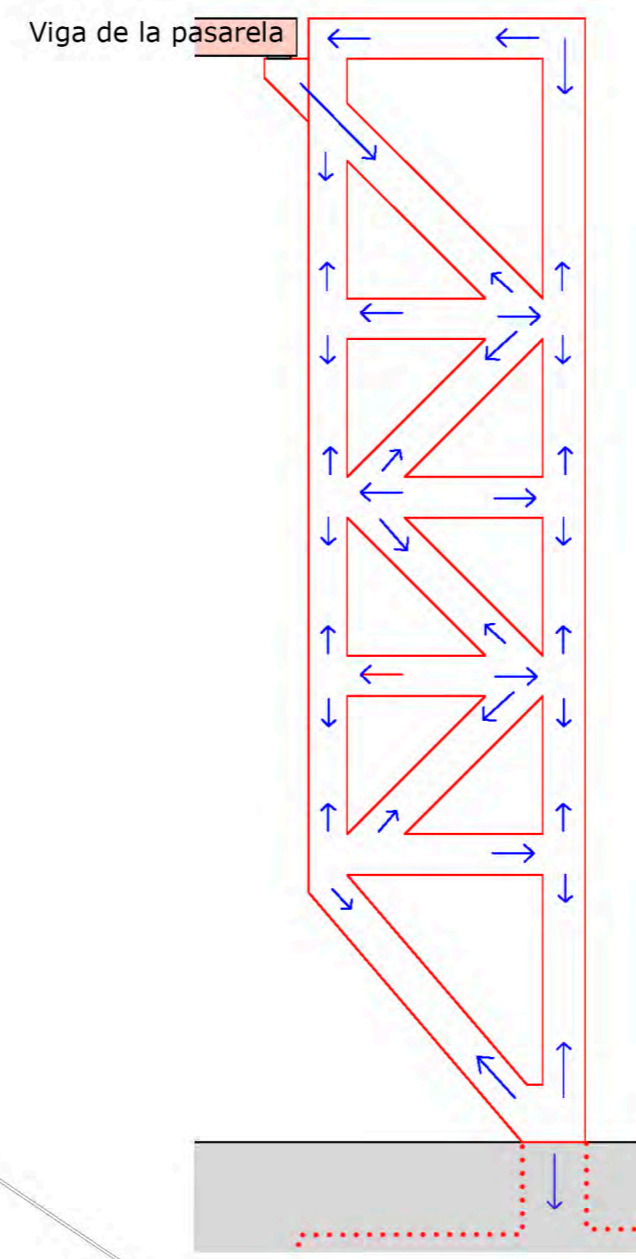
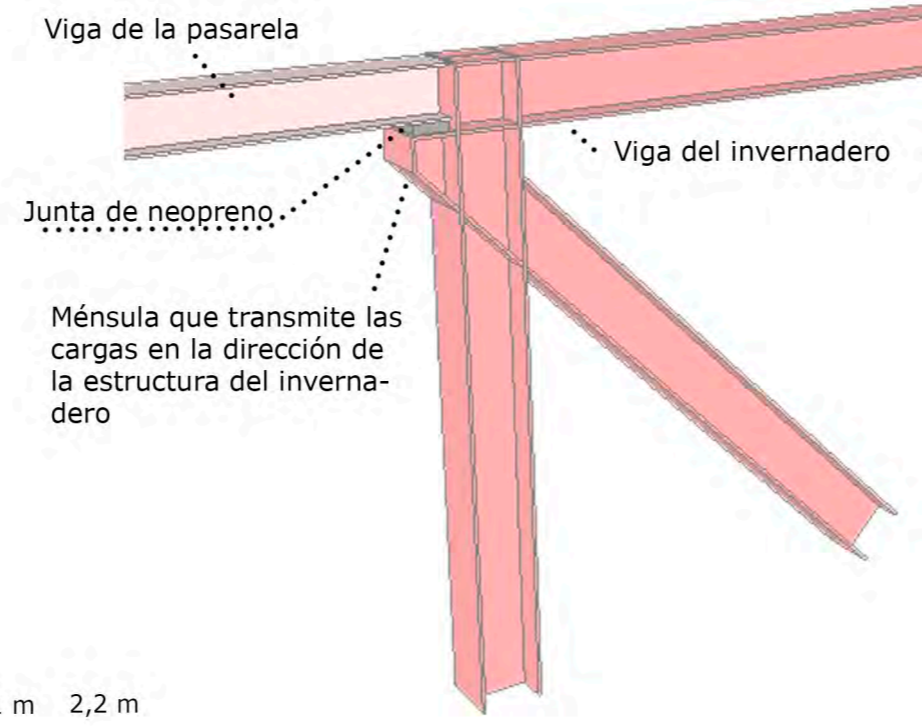
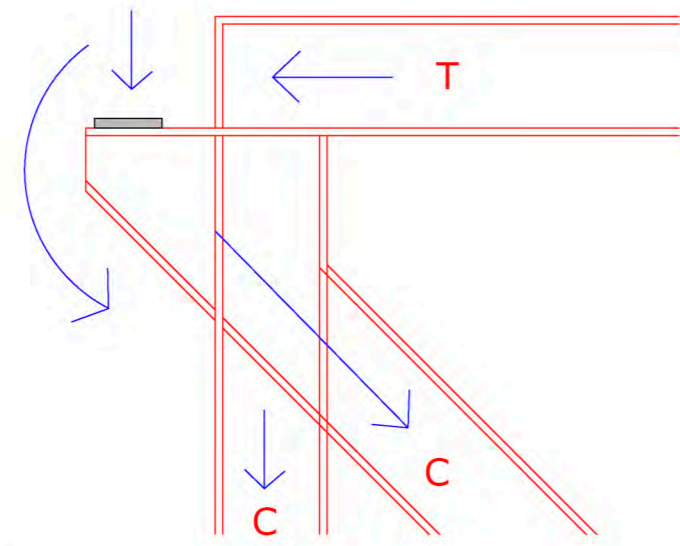


Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

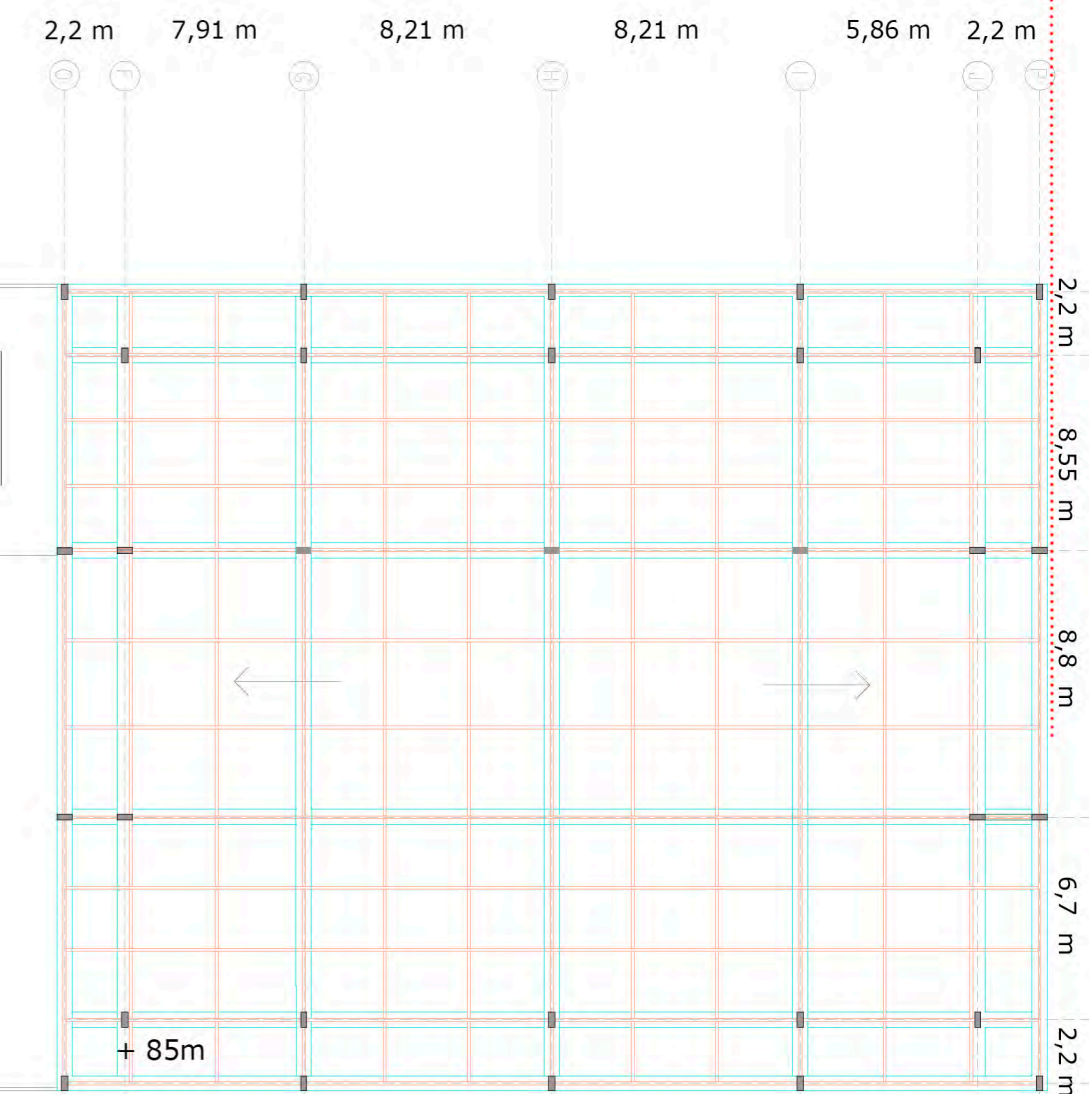
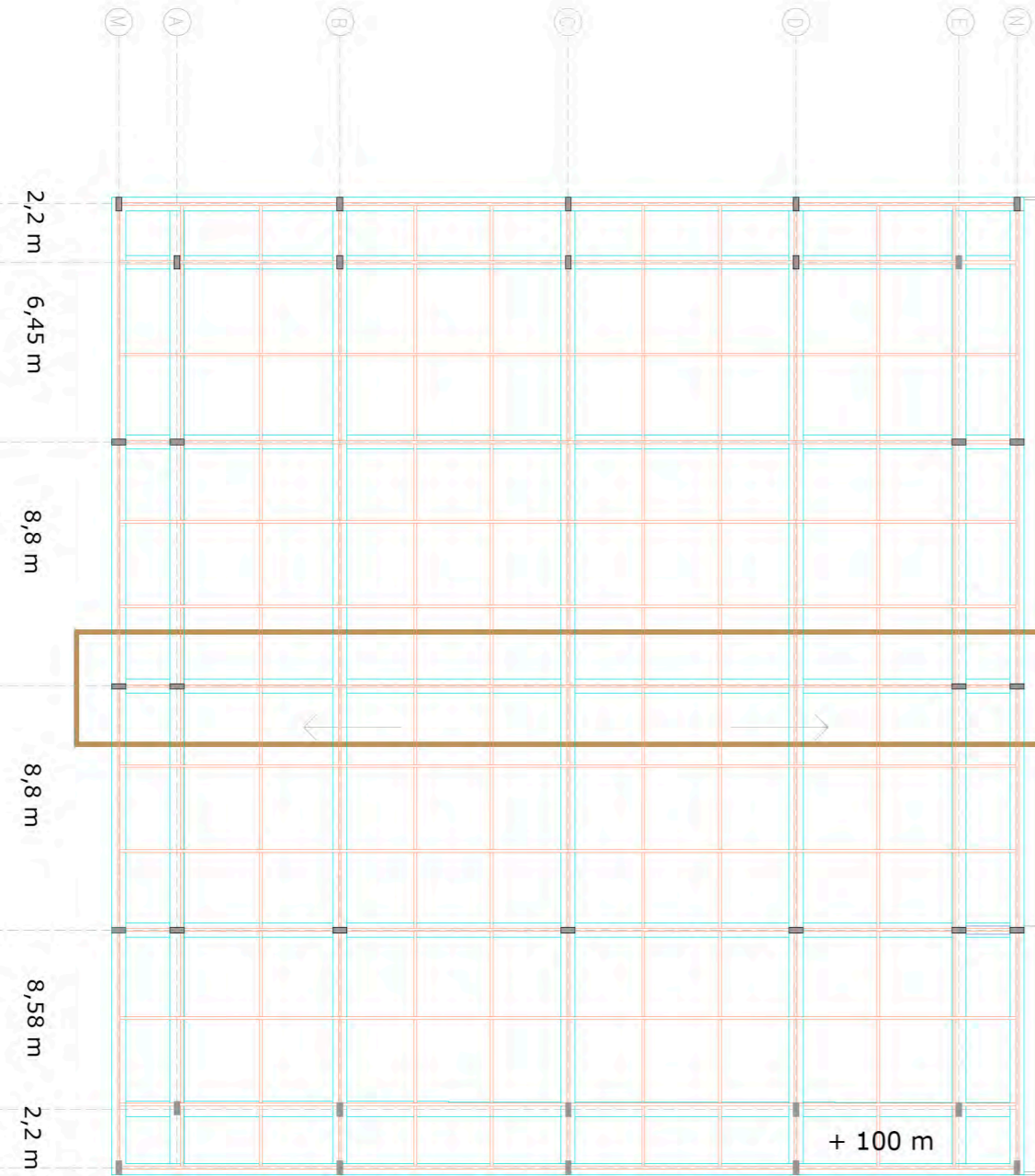
Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

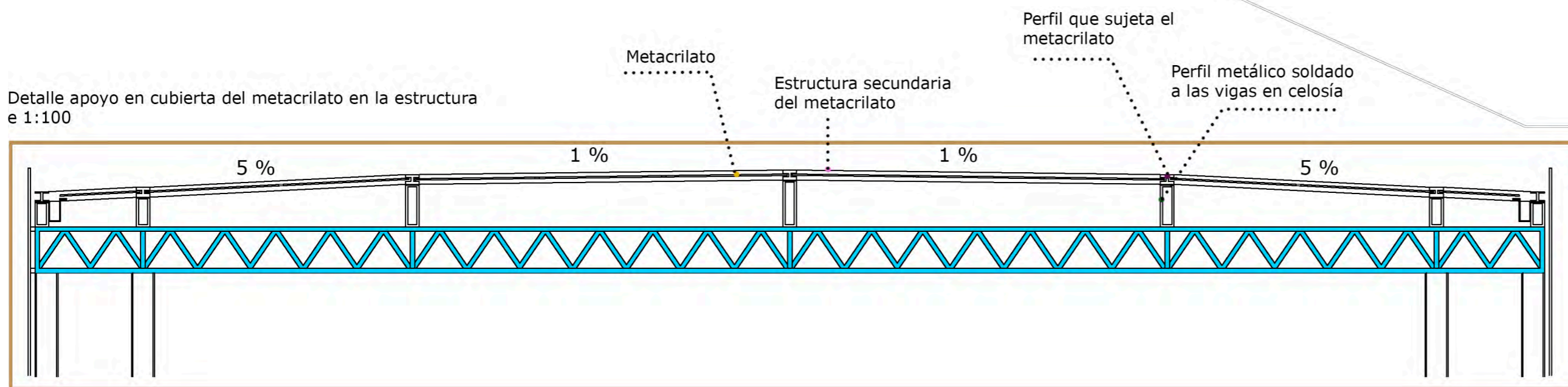
Junta estructural apoyo pasarela - invernadero
 Cota +75m Detalle estructural



2,2 m 5,86 m 8,21 m 8,21 m 7,91 m 2,2 m



Detalle apoyo en cubierta del metacrilato en la estructura
 e 1:100



Planta de cubierta
 e 1:250

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

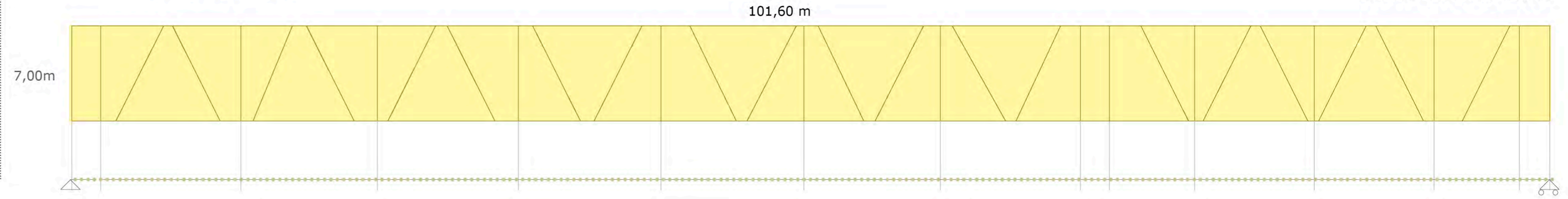
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57,0"N 15°27'36,0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Centro social Hostaletes de Balenyá, (1986-92) E. Miralles / C. Pinós

Cerchas estructurales con gran presencia en la fachada del edificio diseñadas de tal manera que no se produce encuentro de las barras inclinadas en los nudos.



Diseño de las cerchas principales:



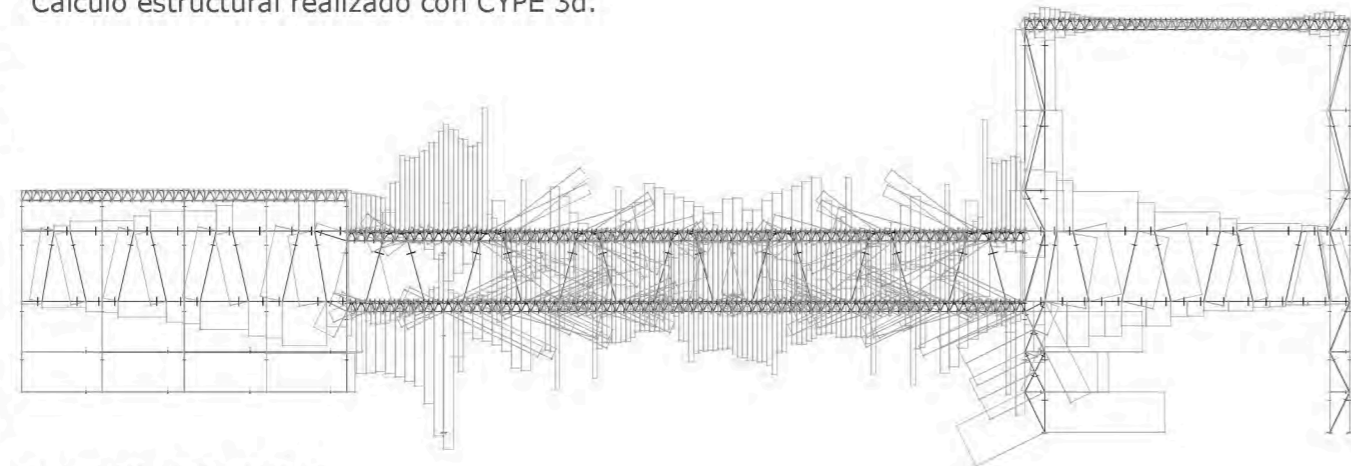
e 1:250

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

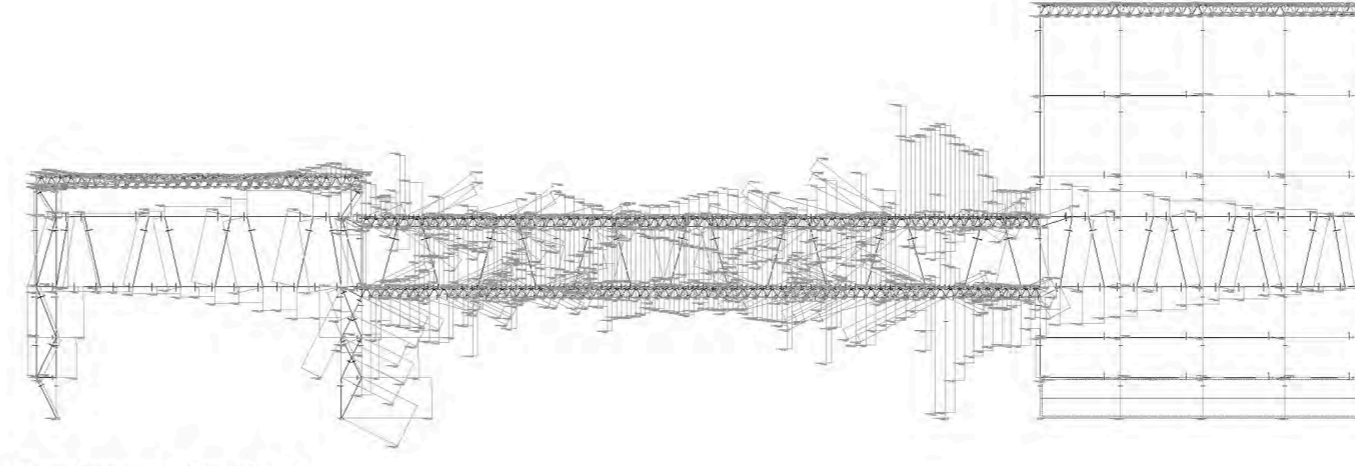
Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

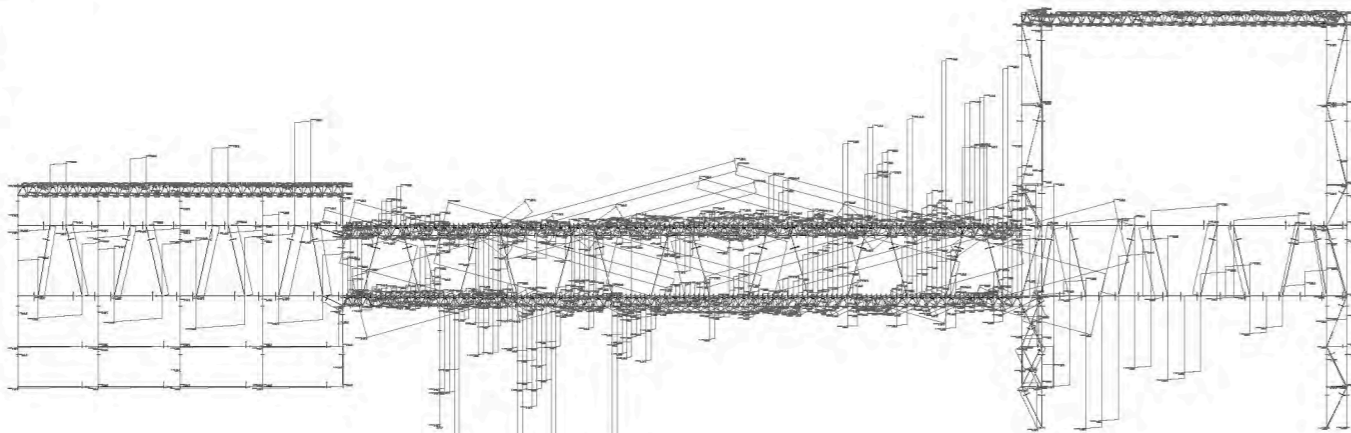
Cálculo estructural realizado con CYPE 3d.



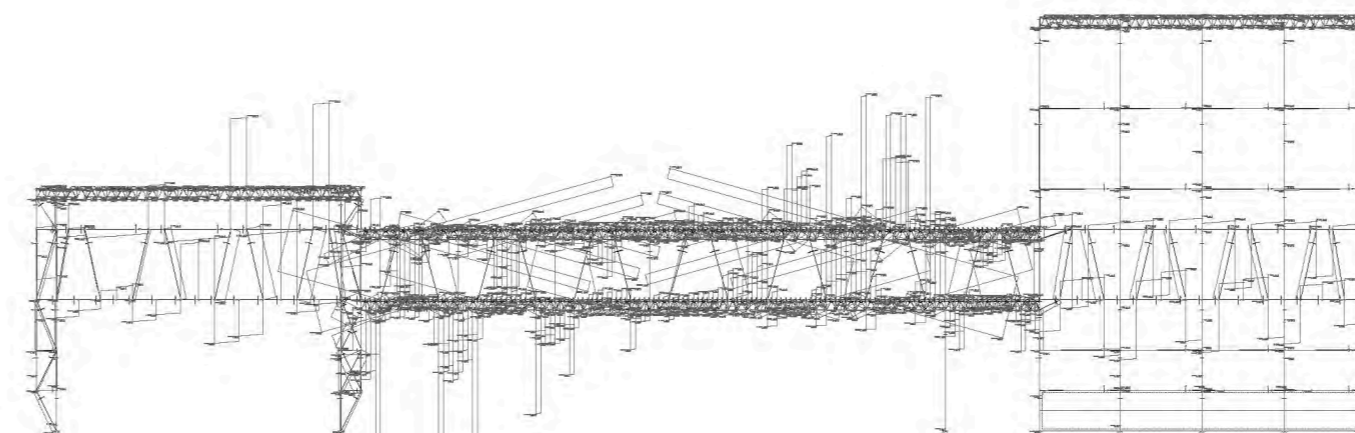
Envolvente axiles vista 1 e 1:750



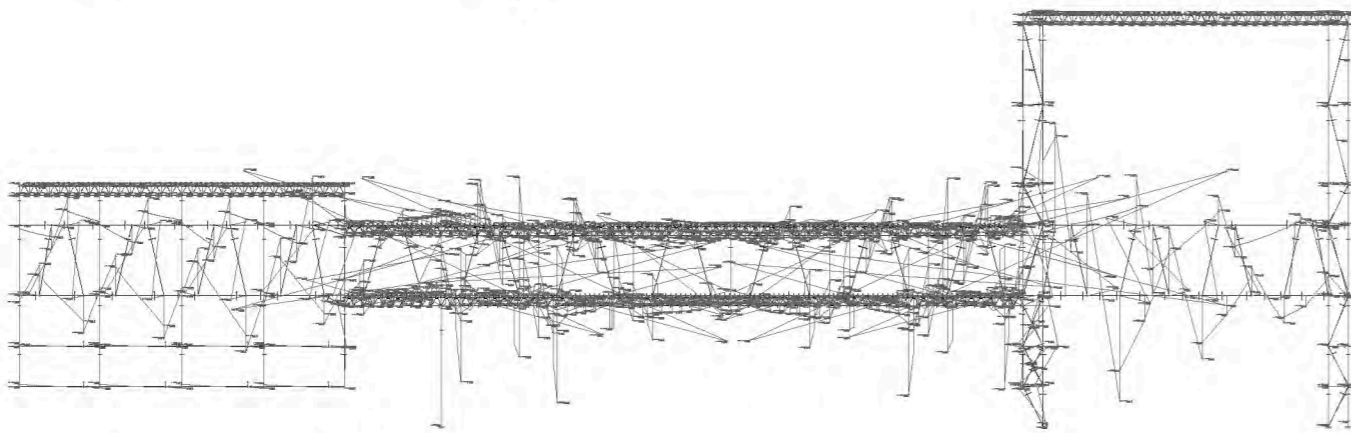
Envolvente axiles vista 2



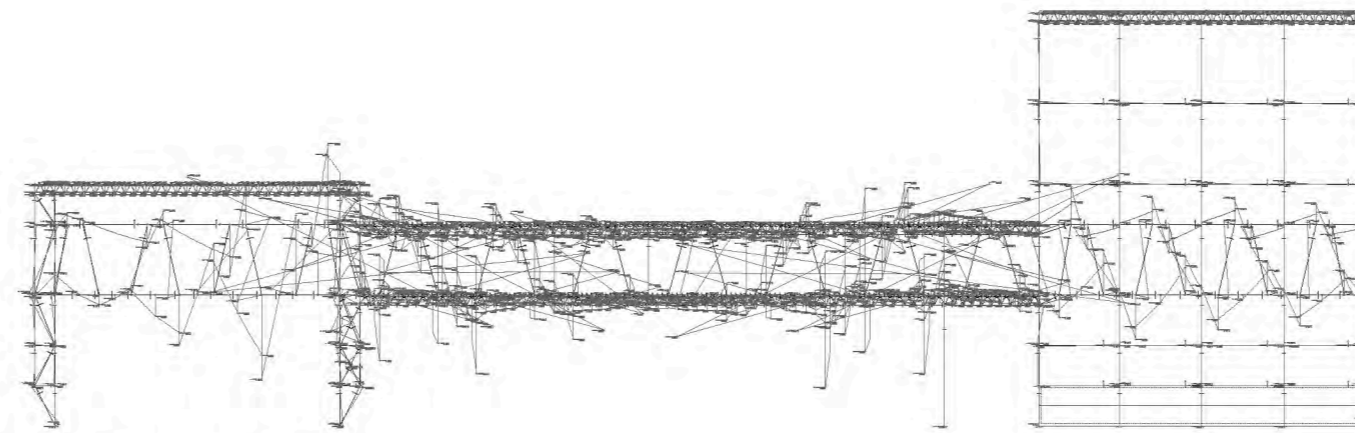
Envolvente cortantes vista 1 e 1:750



Envolvente cortantes vista 2



Envolvente momentos vista 1 e 1:750

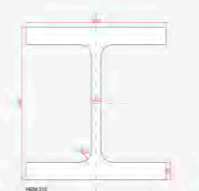
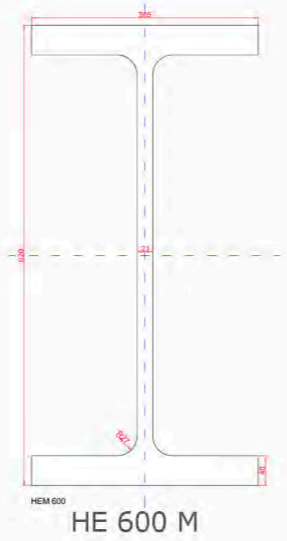


Envolvente momentos vista 2

Se han empleado perfiles HEB y HEM de distintas series. Tras realizar el cálculo haciendo uso del programa CYPE 3d, los pilares de hormigón armado que se situaban con la pieza intermedia que apoyaba a su vez en ambos invernaderos, han debido aumentar al doble de los inicialmente proyectados.

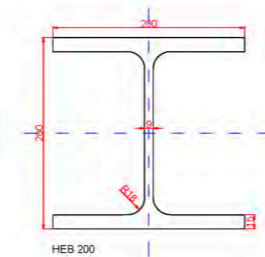
Asimismo, ha sido necesaria la introducción de barras inclinadas en la doble piel de ambos invernaderos.

Cuadro de pilares

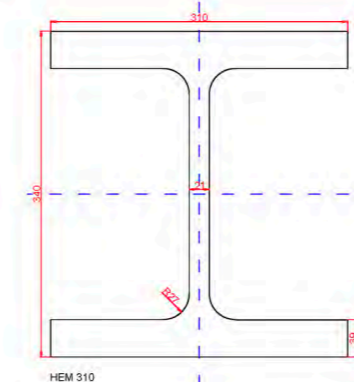
Invernadero 1					
	Perfil	Peso (kg/m)	Longitud (m)	Peso (kg)	Sección
Piel interior	HE 300 M	238 kg/m	25 m	5950 kg	 HE 300 M
Piel exterior	HE 300 M	238 kg/m	25 m	5950 kg	
				Total: 11900 kg	
Invernadero 2					
Piel interior	HE 600 M	285 kg/m	40 m	11400 kg	 HE 600 M
Piel exterior	HE 300 M	238 kg/m	40 m	9520 kg	
				Total: 20920 kg	

Perfiles metálicos empleados en forjados y cerchas:

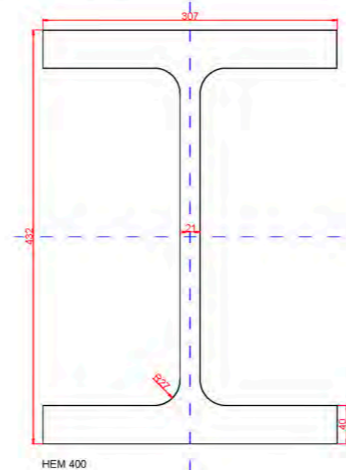
Cubierta de los invernaderos: HEB 200
 (G= 61,3 kg/m)



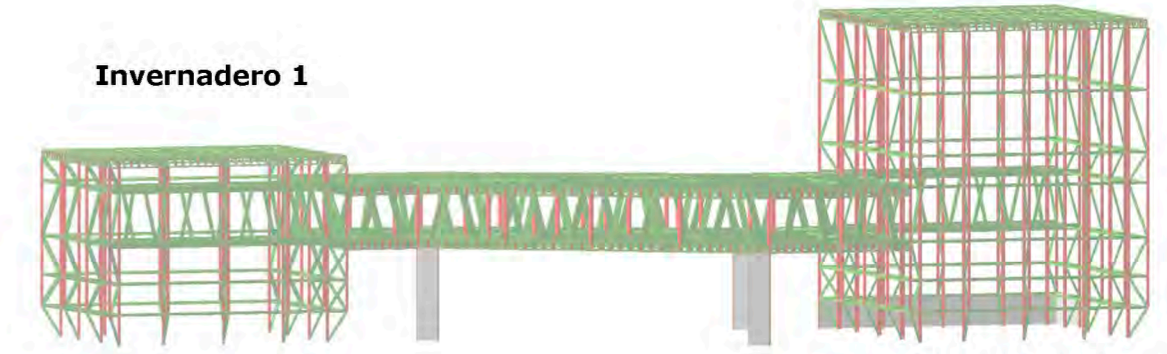
Cuerpo elevado: HEM 300
 (G= 238 kg/m)



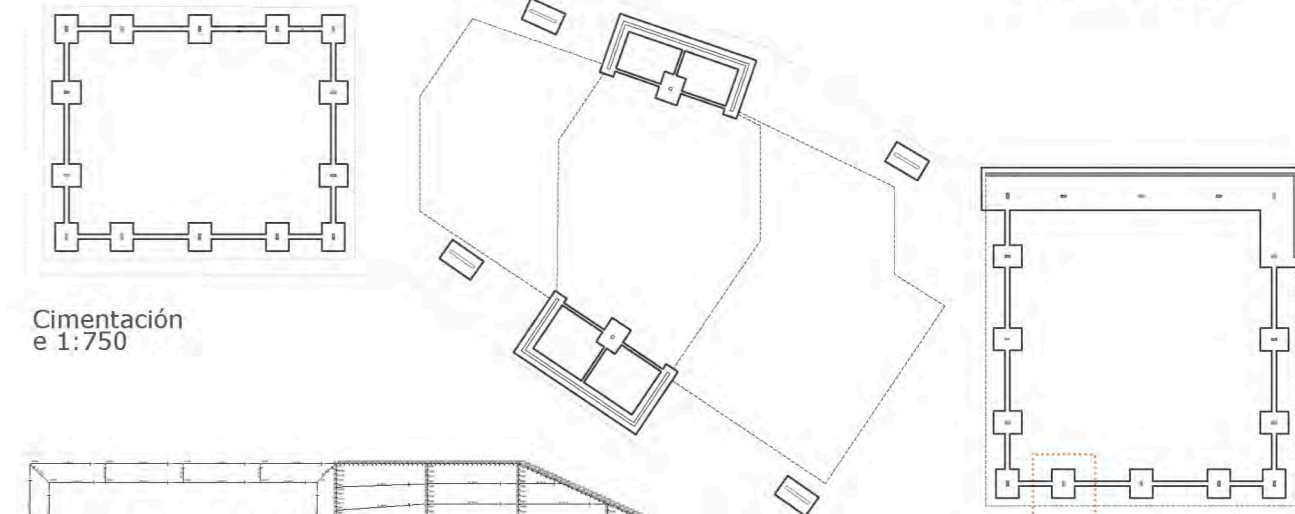
Cercha principal: HEM 400
 (G= 256 kg/m)



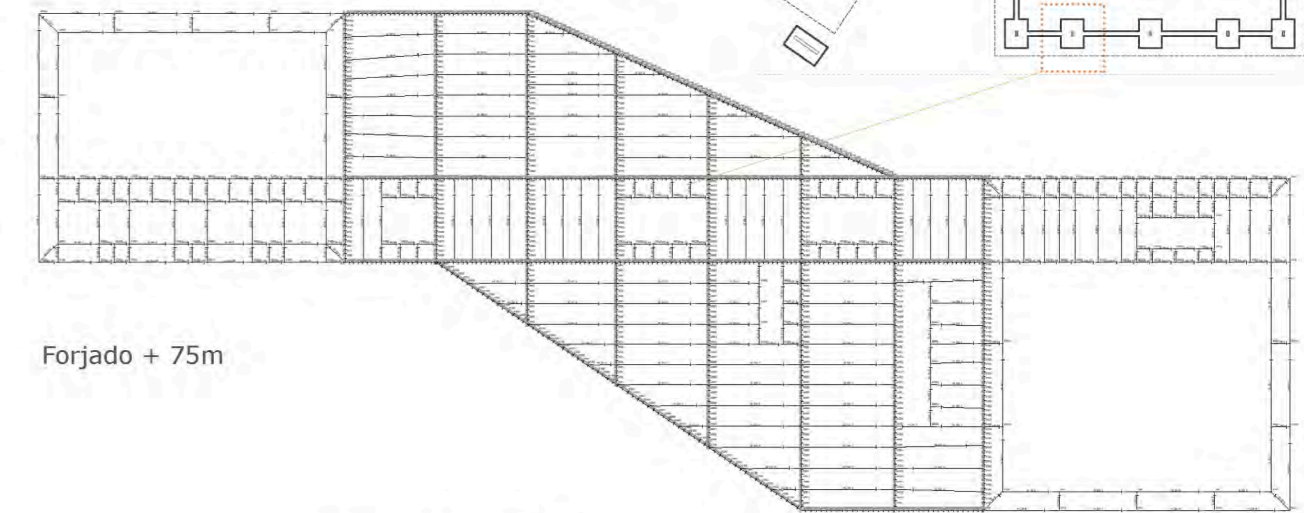
Invernadero 1



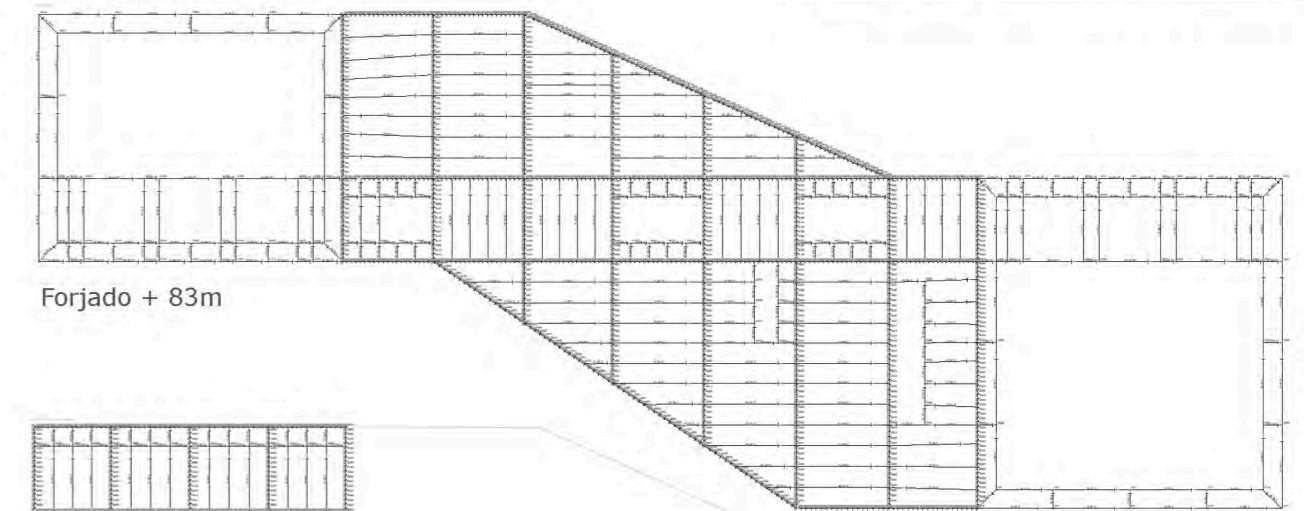
Invernadero 2



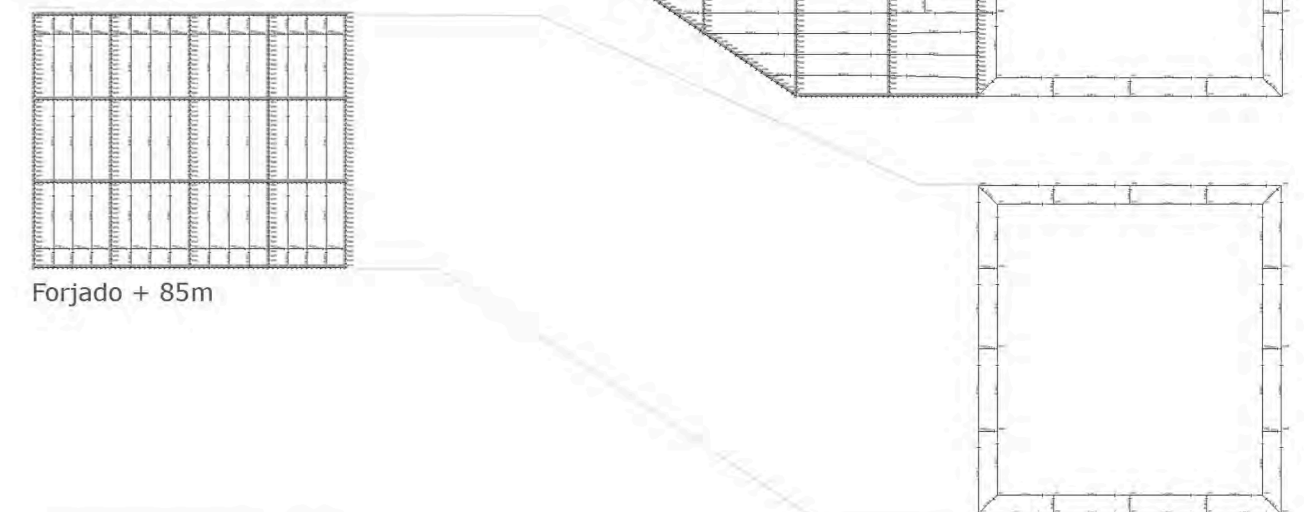
Cimentación e 1:750



Forjado + 75m



Forjado + 83m



Forjado + 85m



Forjado + 100m

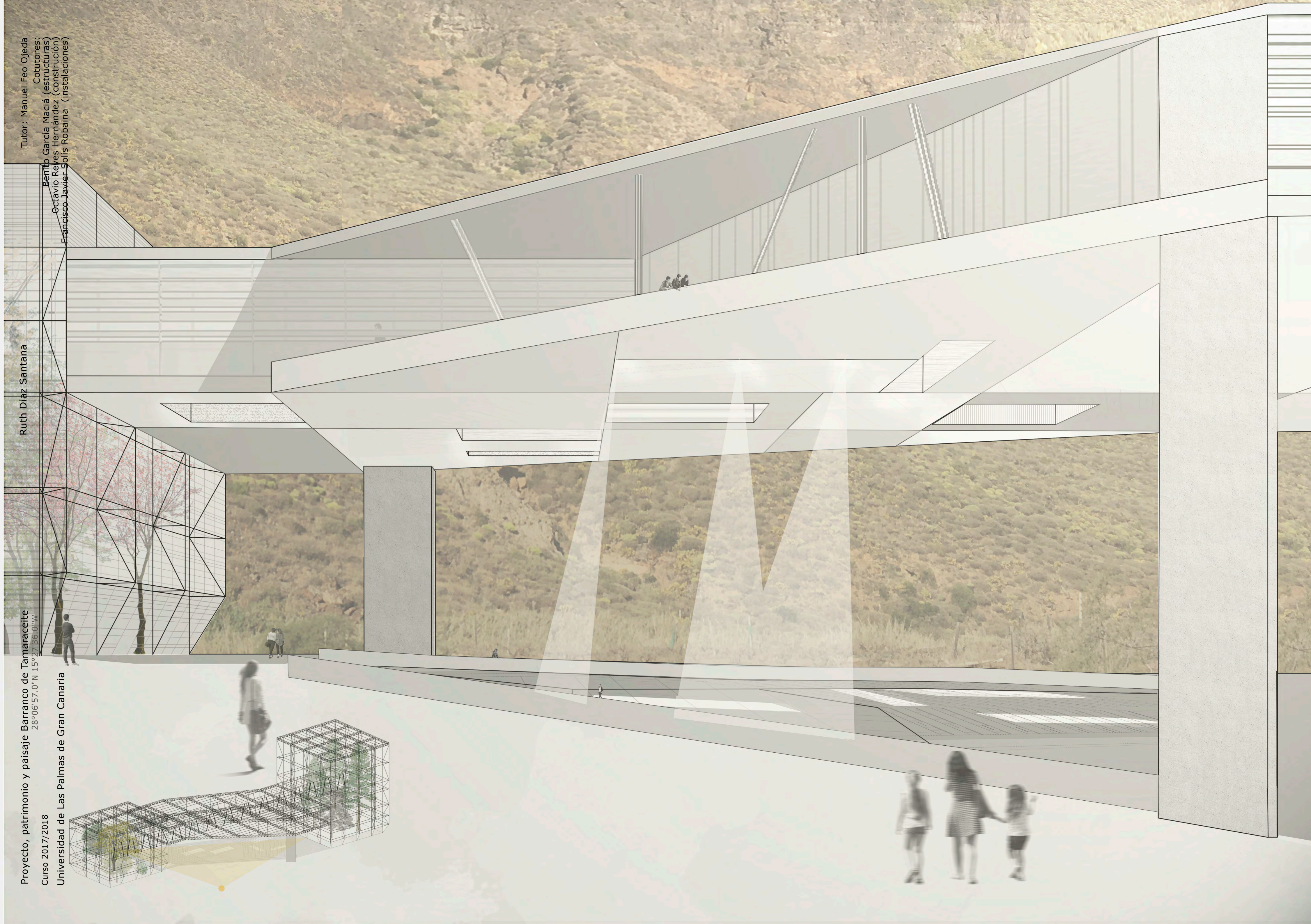
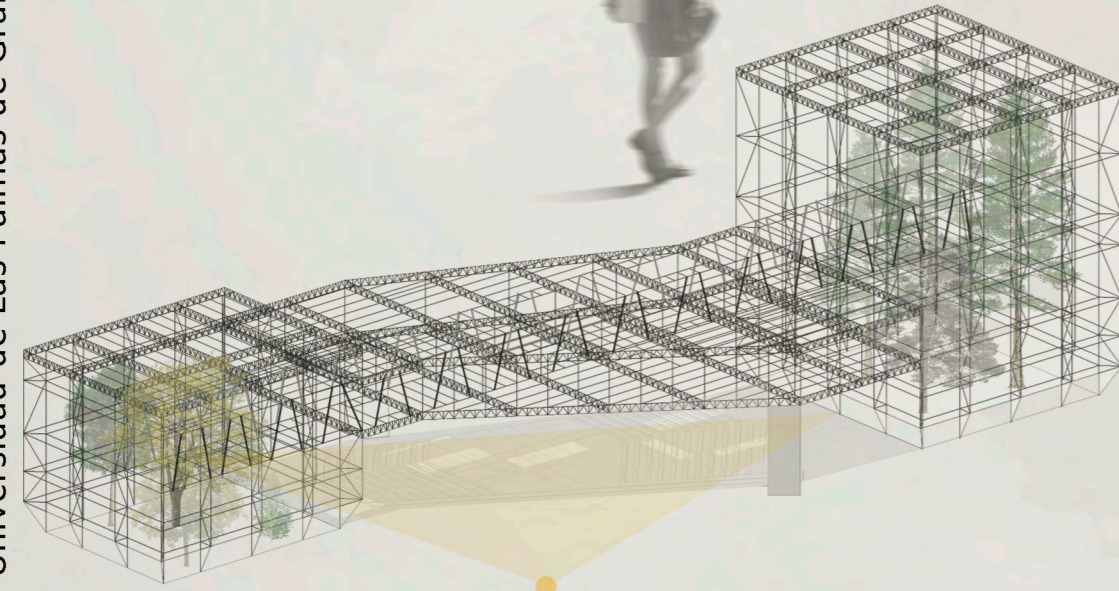
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
Curso 2017/2018

28°06'57.0"N 15°27'36.0"W

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

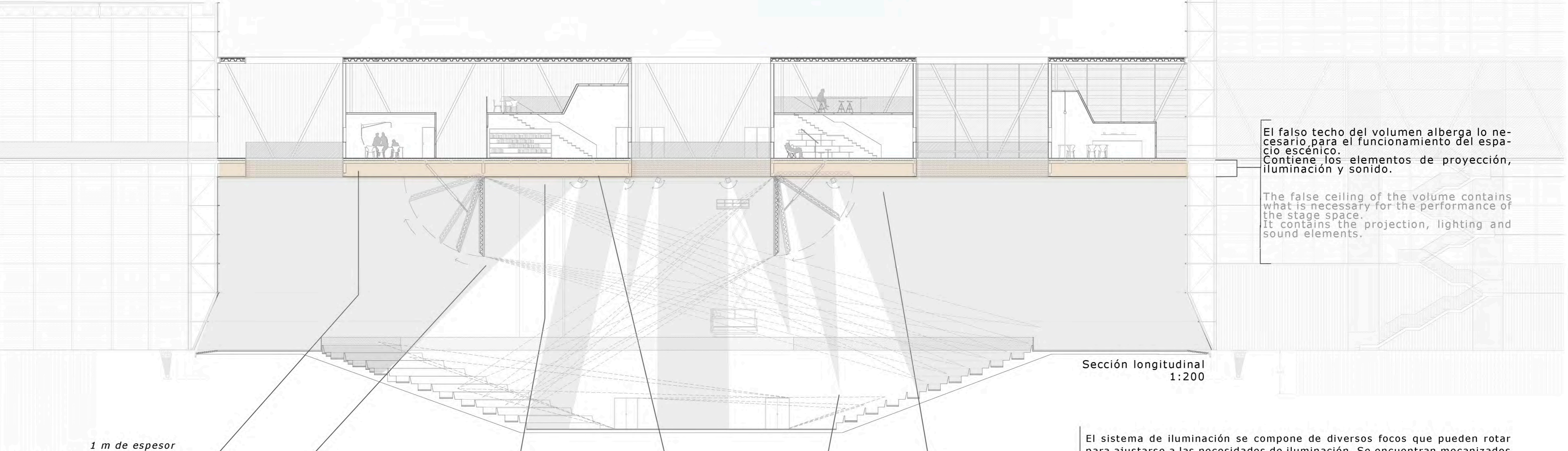


Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

El cuerpo superior construye un espacio inferior en sombra donde se ubica el espacio escénico.

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



Sección longitudinal
 1:200

1 m de espesor
 Espacio para el funcionamiento del espacio escénico y estructura

Pantallas de proyección

Proyector

Recubrimiento

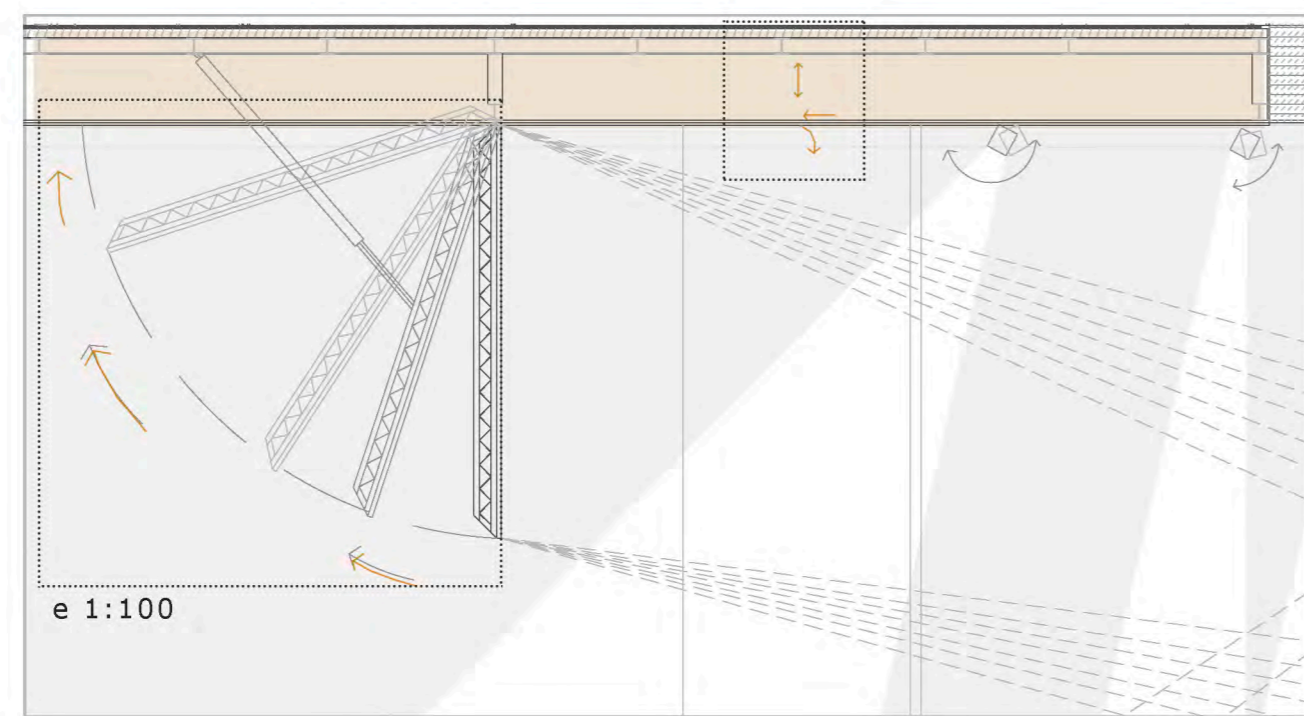
Sistemas de sonido

Iluminación

El falso techo del volumen alberga lo necesario para el funcionamiento del espacio escénico. Contiene los elementos de proyección, iluminación y sonido.
 The false ceiling of the volume contains what is necessary for the performance of the stage space. It contains the projection, lighting and sound elements.

El sistema de iluminación se compone de diversos focos que pueden rotar para ajustarse a las necesidades de iluminación. Se encuentran mecanizados para que el movimiento de cada uno de manera independiente sea posible. Estos focos de iluminación led se sitúan también anclados a la estructura del edificio que cubre este espacio escénico. Luminarias que se pueden registrar usando una grúa para acceder a ellos.
 The lighting system consists of several bulbs that can rotate to suit lighting needs. They are mechanized so that the movement of each one independently is possible. These LED lighting fixtures are also anchored to the structure of the building that covers this scenic space.

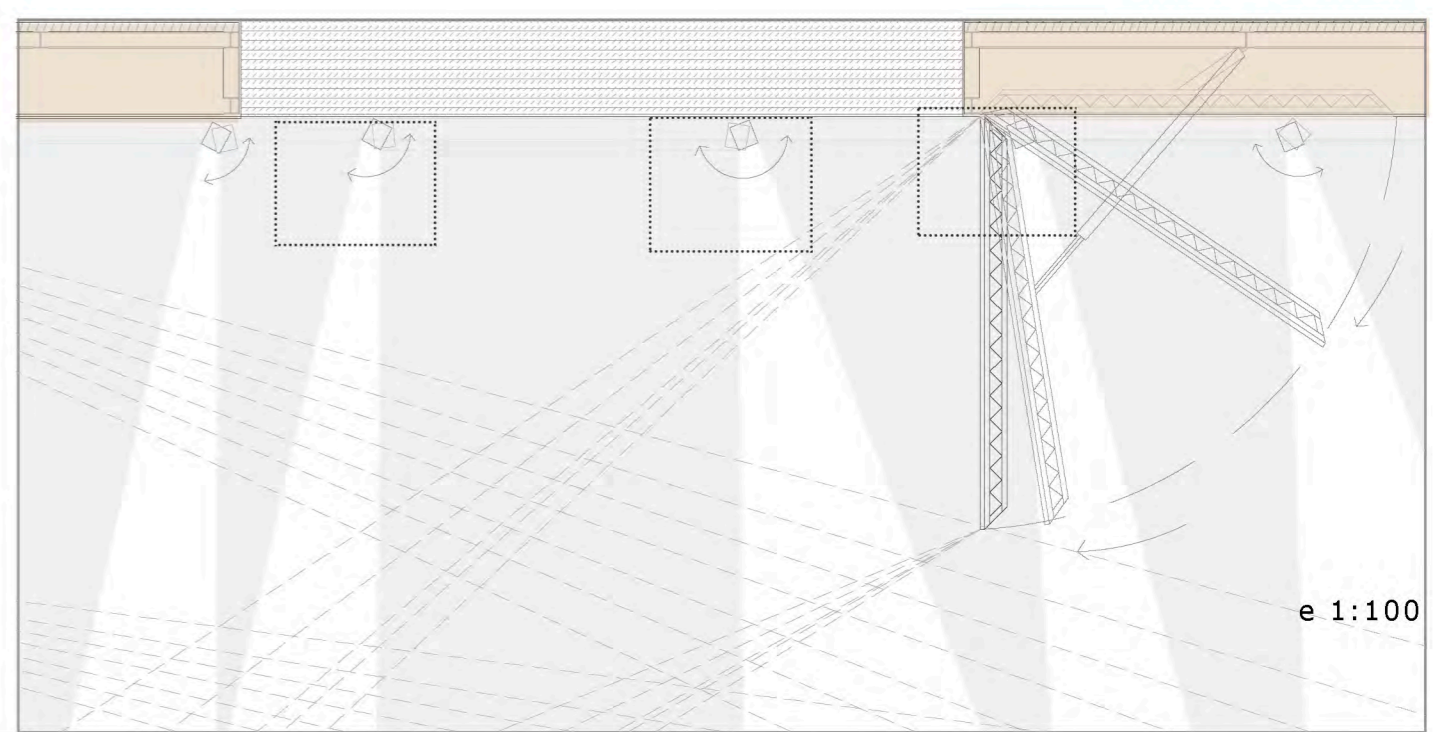
The lighting system consists of several bulbs that can rotate to suit lighting needs. They are mechanized so that the movement of each one independently is possible. These LED lighting fixtures are also anchored to the structure of the building that covers this scenic space.



e 1:100

Las pantallas de proyección cuentan con una estructura propia anclada a la del edificio. Éstas se encuentra almacenadas en el falso techo cuando no se encuentran en uso. Cuando sea necesario su uso, éstas se despliegan pudiendo adquirir distintos grados de inclinación en su colocación para permitir una mejor visión de lo proyectado.
 El proyector también se encuentra anclado a la estructura del edificio, pudiendo ser recogido hacia el interior cuando no se necesite.
 Projectores y pantallas están mecanizadas para adaptarse a la múltiples exigencias que pueda requerir un espacio escénico.

The projection screens have their own structure anchored to the building. These are stored in the false ceiling when they are not in use. When its use is necessary, these are deployed and can acquire different degrees of inclination in their placement to allow a better vision of the projected.
 The projector is also anchored to the structure of the building, being able to be picked up inwards when it is not needed.
 Projectors and screens are mechanized to adapt to the multiple demands that a scenic space may require.



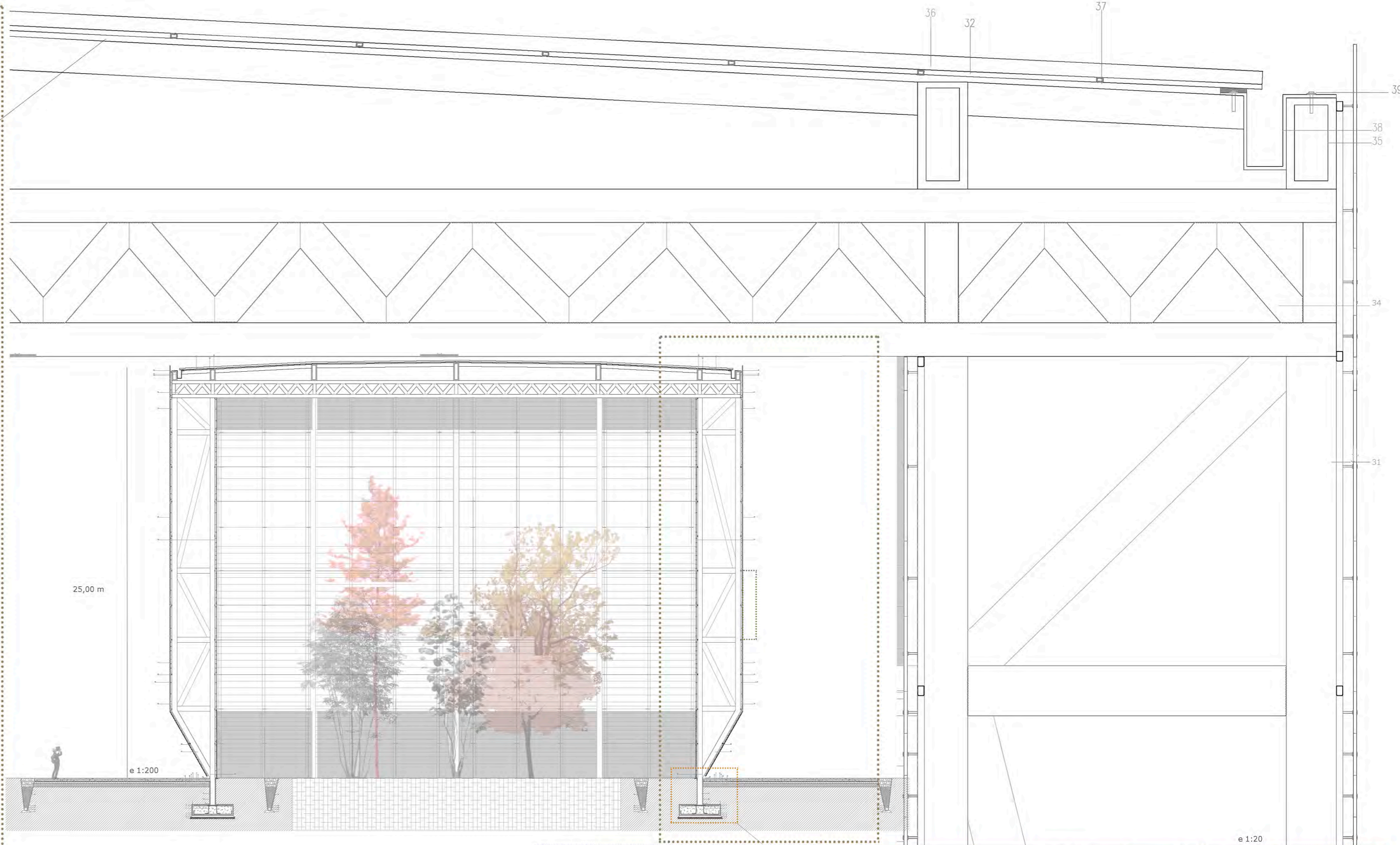
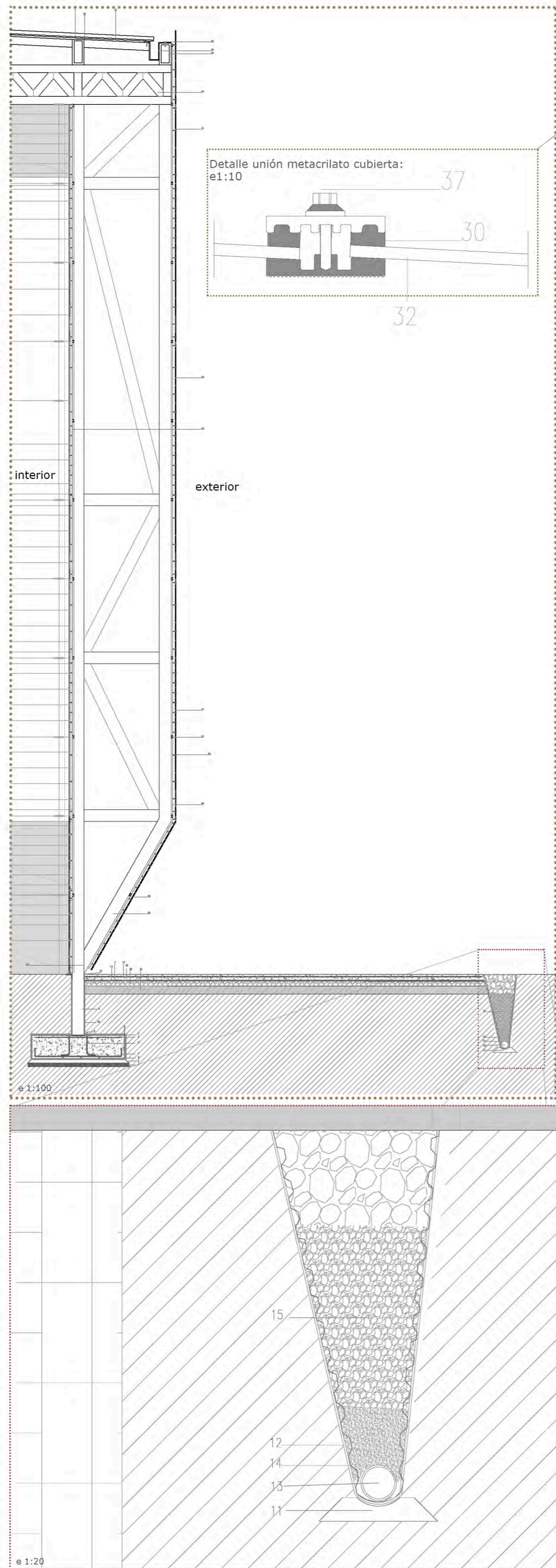
e 1:100

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

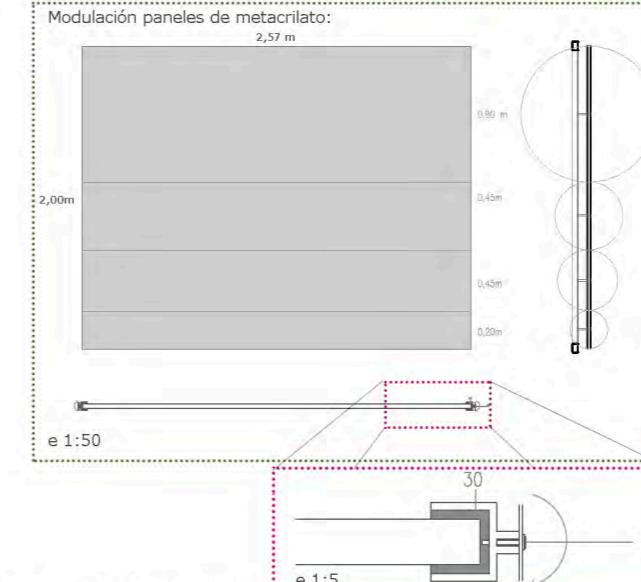
Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W

Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



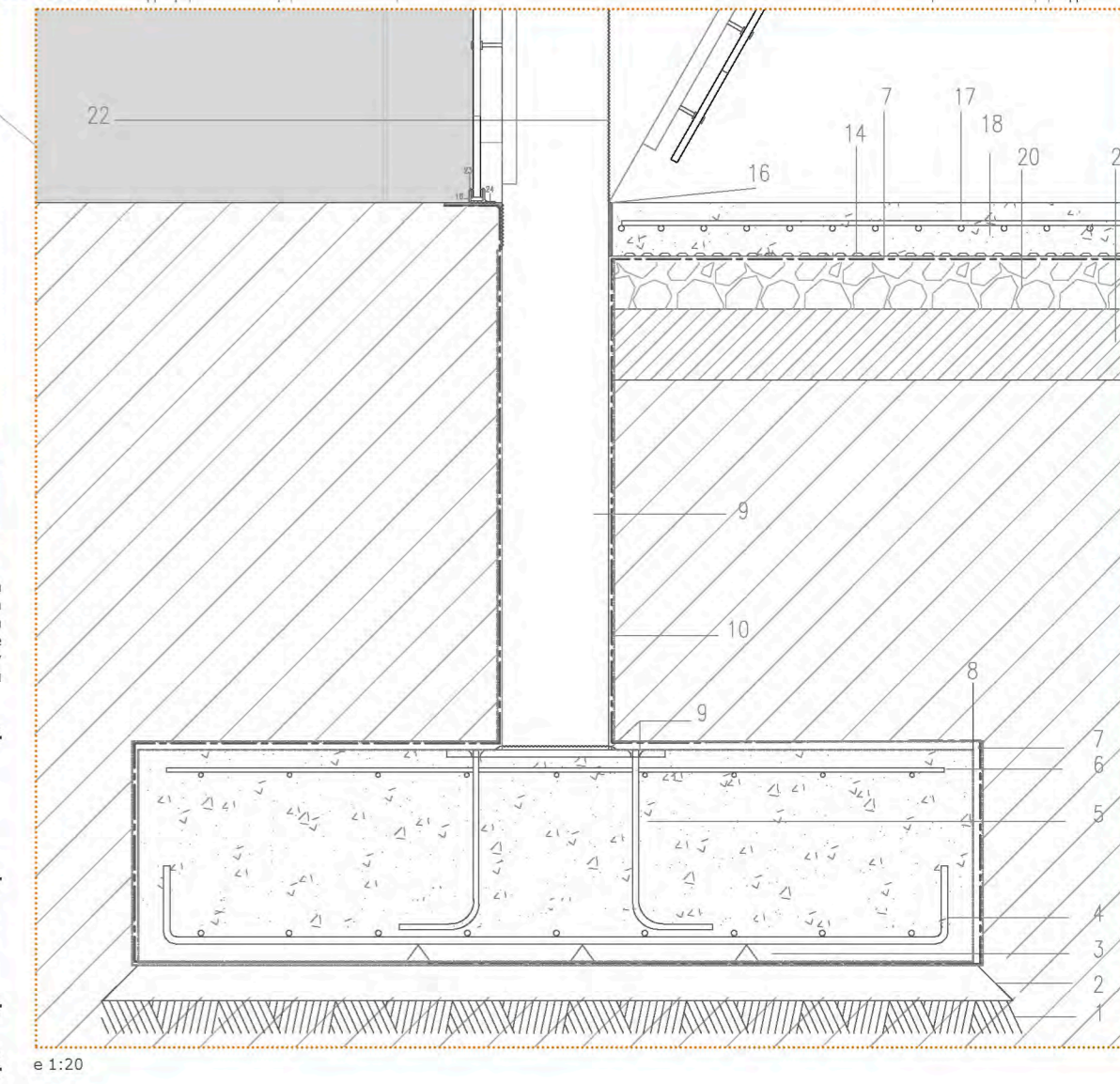
- ZAPATA**
01. Base compactada de tierra granular
 02. Solera de hormigón ligero en masa de limpieza HM-20/B/20/I. 10 cm de espesor
 03. Separadores de PVC, 5 cm de espesor
 04. Cimentación de zapata aislada de hormigón armado HA-30/B/20/IIa y barras corrugadas de acero B500S. Dimensionado realizado con el programa CYPE 3D: 205 x 235 x 60. Armadura inferior 9 a 16c/25, longitud de doblado 20 cm.
 05. Anclaje de pernos de barras corrugadas de acero B500S
 06. Armadura superior de barras corrugadas de acero B500S de la zapata. Cálculo según CYPE 3D: 9a12c/25.
 07. Impermeabilizante de lámina de PVC no adherida, 1,5 mm de espesor
 08. Capa separadora antipunzonamiento geotextil de fibra de vidrio, 1,5 mm de espesor
 09. Placa de anclaje de perfil de acero laminado S355 unido con soldaduras
 10. Pilar de perfil laminado de acero estructural S355 HEM 300 (calculado con CYPE 3D)
- DRENAJE**
11. Base de mortero de cemento M-4
 12. Capa filtrante de geotextil de fibra de vidrio
 13. Tubo drenante de PVC ranurado con un 5/1000 de pendiente mínima.
 14. Capa drenante de lámina nodular de polietileno reticulado.
 15. Capa drenante de árido de aluvión.
- SOLERA**
16. Elastómero de poliestireno expandido EPS 2 cm
 17. Malla electrosoldada con barras de acero corrugadas B500T
 18. Solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I
 19. Capa drenante de lámina nodular de polietileno reticulado.
 20. Capa drenante de grava.
 21. Base compactada de tierra granular
- DOBLE PIEL**
22. Unión entre los pilares metálicos HEM 300 mediante soldadura
 23. Base del revestimiento de perfil laminado de acero inoxidable en L soldado al pilar
 24. Unión del revestimiento a la base mediante perfilera de acero inoxidable en L y U unida mediante soldadura
 25. Pilar de perfil laminado de acero estructural S355 HEM 300 (calculado con CYPE 3D)
 26. Montante vertical perfil de acero estructural rectangular 40 x 60
 27. Montante horizontal perfil de acero estructural rectangular 40 x 60
 28. Revestimiento de paneles de metacrilato translúcido gris
 29. Fijación mecánica mediante tornillos de acero inoxidable pivotantes
 30. Separador entre el metacrilato y el marco de neopreno
 31. Revestimiento de paneles de metacrilato translúcido
 32. Revestimiento de paneles de metacrilato transparente
 33. Impermeabilizante de los pilares metálicos con pintura de poliurea (riego invernadero)
- CUBIERTA**
34. Estructura en celosía de barras de perfil laminado en H de acero estructural S355
 35. Formación de pendientes mediante perfiles de acero inoxidable rectangulares
 36. Estructura secundaria de perfiles laminados de acero inoxidable rectangulares
 37. Fijación mecánica del revestimiento de la cubierta mediante perfiles de aluminio
 38. Canalón de perfil de aluminio en U
 39. Fijación mecánica mediante tornillería de acero inoxidable rosca con cabeza plana



Presupuesto de las zapatas:

Zapata de cimentación de hormigón armado.

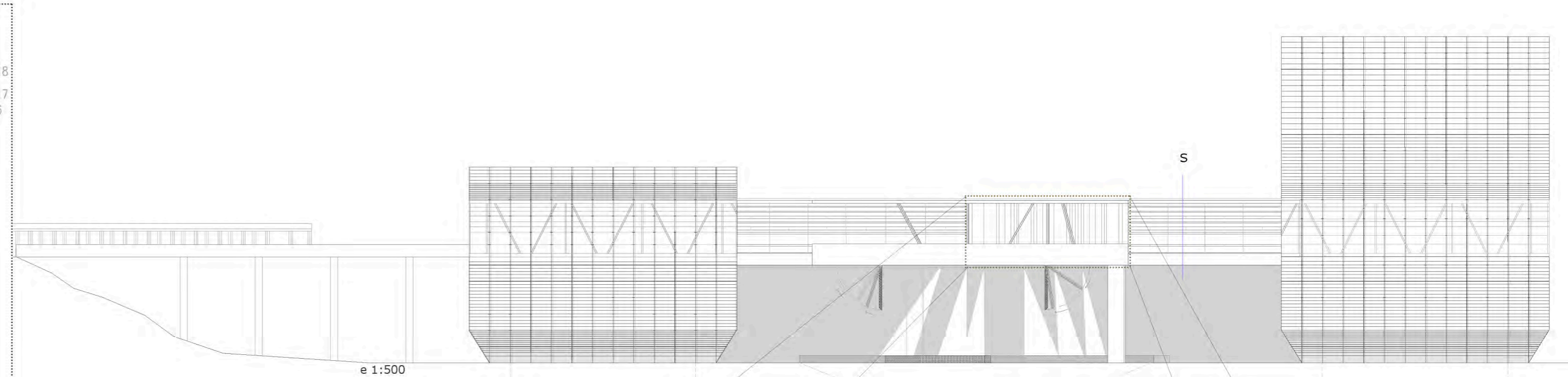
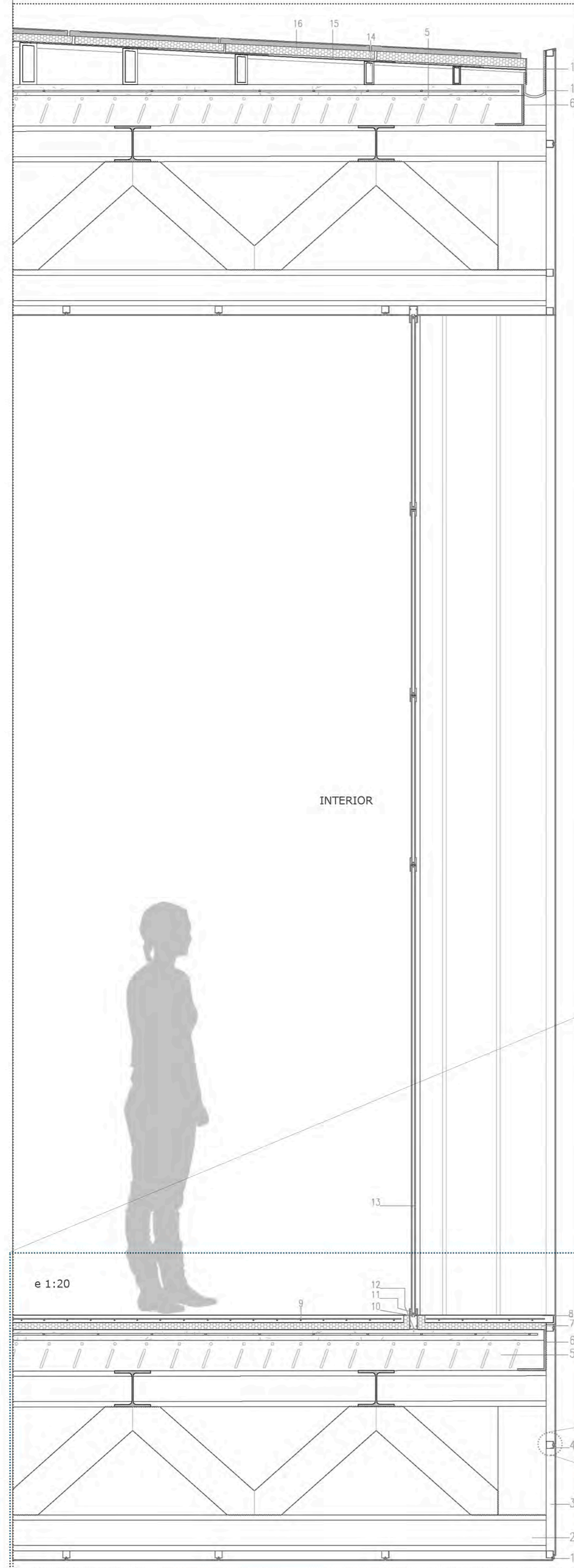
Unidad	Descripción	Rendimiento	Unitario	Importe
Materiales				
Ud	Separador homologado para cimentaciones.	6,000	0,13	1,04
kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros	50,000	0,81	40,50
kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,200	1,10	0,22
m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	1,100	90,90	99,99
Mano de obra				Subtotal materiales: 141,75
h	Oficial 1ª ferrallista.	0,061	18,42	1,49
h	Ayudante ferrallista.	0,121	17,25	2,09
h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,051	18,42	0,94
h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,303	17,25	5,23
Subtotal mano de obra: 9,75				
Costes directos complementarios				Subtotal: 151,50
%	Costes directos complementarios	2,000	151,50	3,03
Coste de mantenimiento decenal 4,64€ en los primeros 10 años.				Costes directos (1+2+3): 154,53
m² de hormigón en zapatas		322,61 m²	TOTAL	49852,92 e



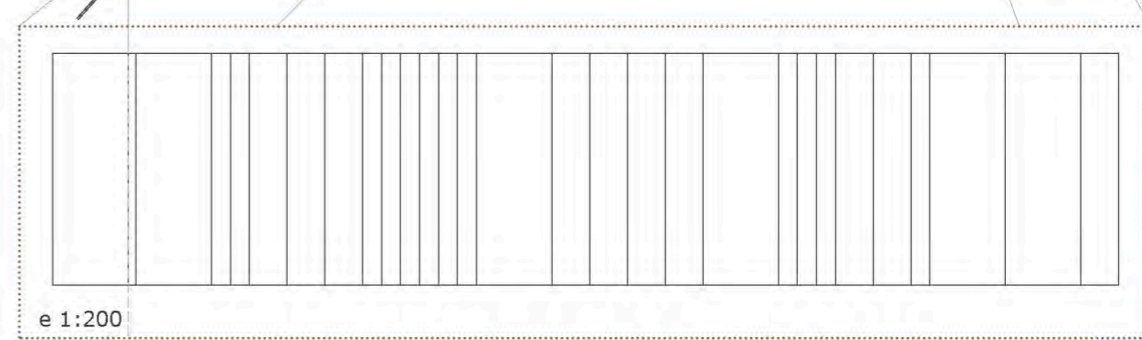
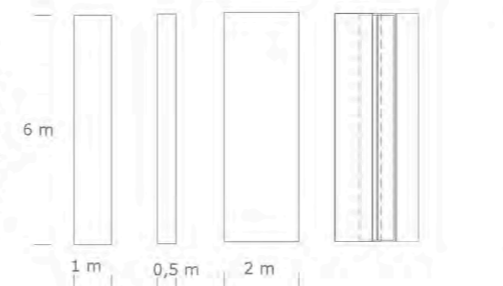
Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

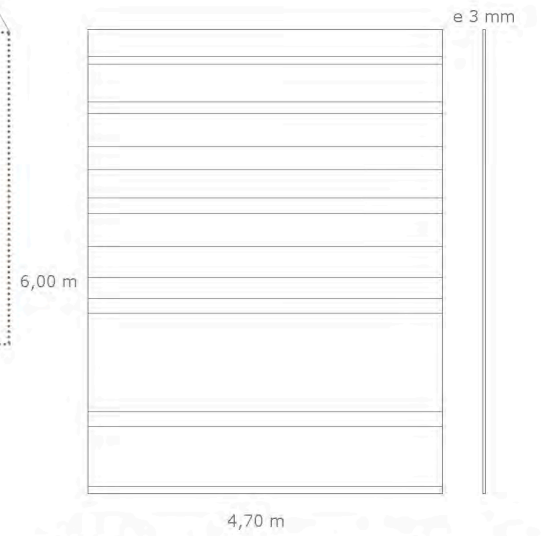
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57,0"N 15°27'36,0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



Cada puerta se compone de una estructura metálica interna donde hay un elemento central que permite la pivotación de cada una de ellas. Esta estructura se forra con chapa de aluminio pulido de 5 mm de espesor



Despiece puertas de chapa de aluminio de la terraza

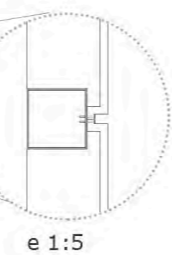
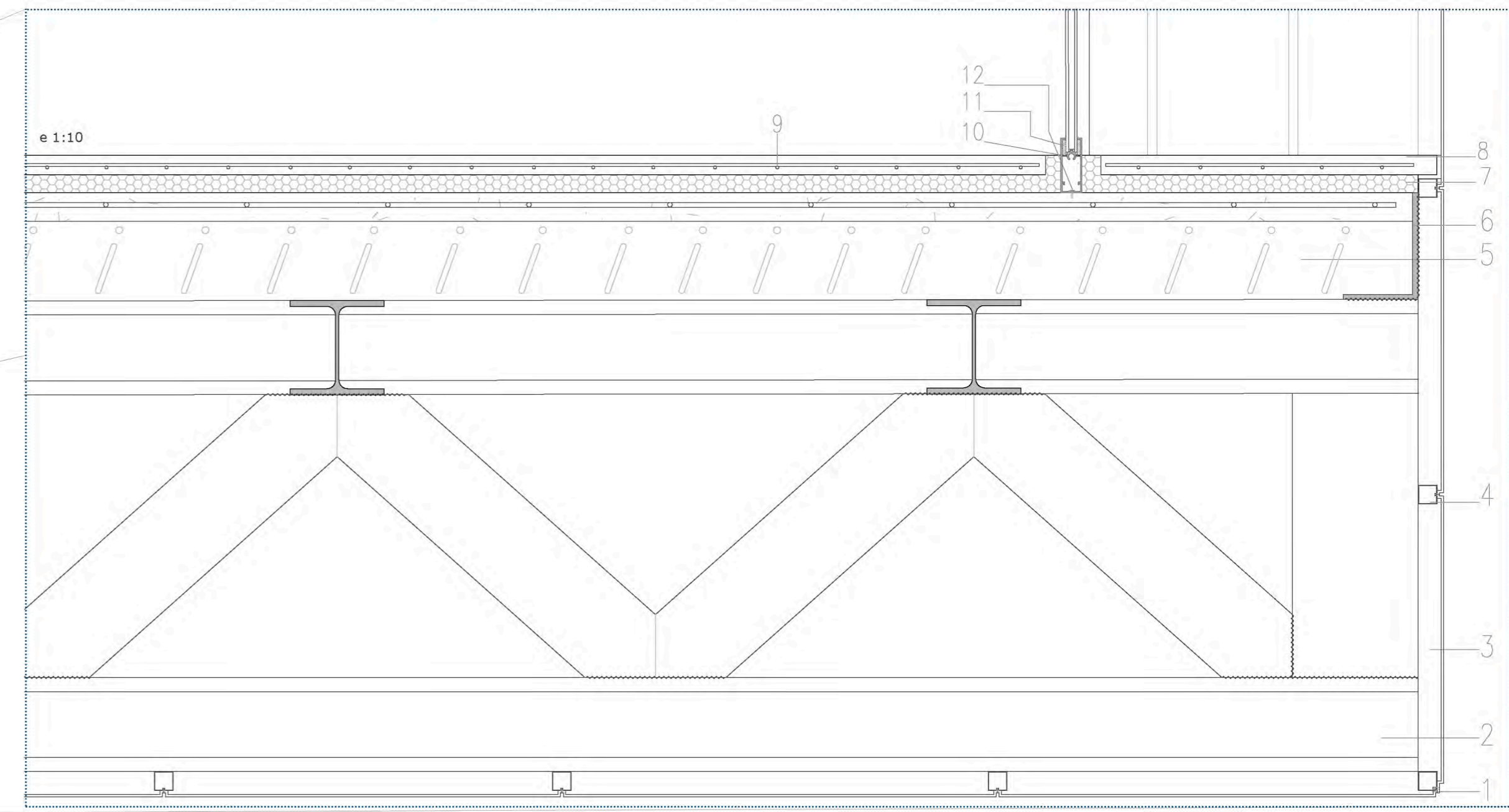


Módulo chapa de aluminio perforada alzado

01. Revestimiento exterior de chapa de aluminio e 5 mm
02. Estructura en celosía de barras HEB 300 de perfil laminado de acero estructural S355
03. Montantes verticales de perfiles de aluminio cuadrados 40 x 40
04. Montantes horizontales perfiles de aluminio cuadrados 40 x 40
05. Forjado unidireccional de chapa colaborante de hormigón mixto HA-30/B/20/IIIa y barras corrugadas de acero B500S
06. Remate de retención del forjado de chapa colaborante de perfil de acero inoxidable
07. Aislante térmico y acústico poliestireno extruido XPS, e 5 cm
08. Pavimento de micro cemento, e 5 cm
09. Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero B500T
10. Carpintería de perfiles de aluminio
11. Separador entre el vidrio y el marco de neopreno
12. Fijación mecánica mediante tornillería de acero inoxidable
13. Acristalamiento doble compuesto por luna simple exterior y luna laminada interior, 6 + 4 + 3.3
14. Formación de pendiente mediante perfilera de aluminio rectangulares > 5% de pendiente
15. Capa de protección de chapa de aluminio
16. Capa de protección de baldosas de losa filtrón compuesta por una capa de aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS, una base de mortero de cemento M-4 y paneles fotovoltaicos.
17. Canalón de perfil de aluminio en U fijación mediante soldadura
18. Remate de retención chapa de aluminio perforada, e 5 mm



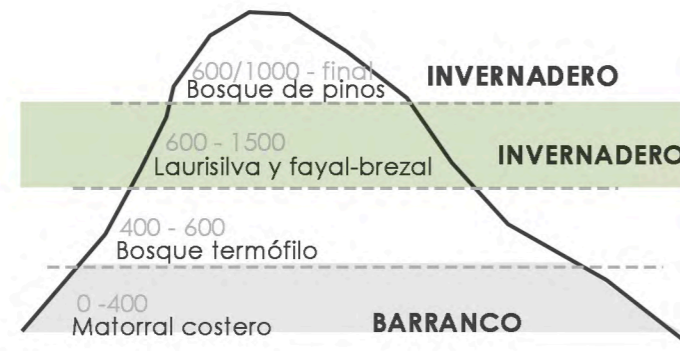
El sistema de placas filtrón electrovoltaicas cuentan con pequeñas placas fotovoltaicas en su parte exterior y con aislamiento térmico en su interior.



Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

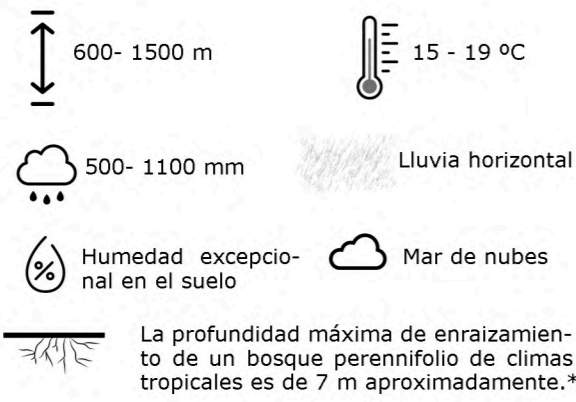
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



Se interviene con una vegetación propia de un anillo de vegetación macaronésico que se haya entre 600 - 1500 m de altitud. Esta estrategia de intervención lleva a una nueva dualidad entre la vegetación encontrada en este invernadero y en el otro. Asimismo, es totalmente diversa a la que encontramos en el parque (palmeras, árboles frutales) y en el resto del transcurso del barranco (matorral costero).

It is introduced the vegetation typical of a ring of Macaronesian vegetation that is between 600 - 1500 m altitude. This intervention strategy leads to a new duality between the vegetation found in this greenhouse and the other one. Likewise, it is totally diverse to what we can find in the park (palm trees, fruit trees) and in the rest of the ravine (coastal scrubland).

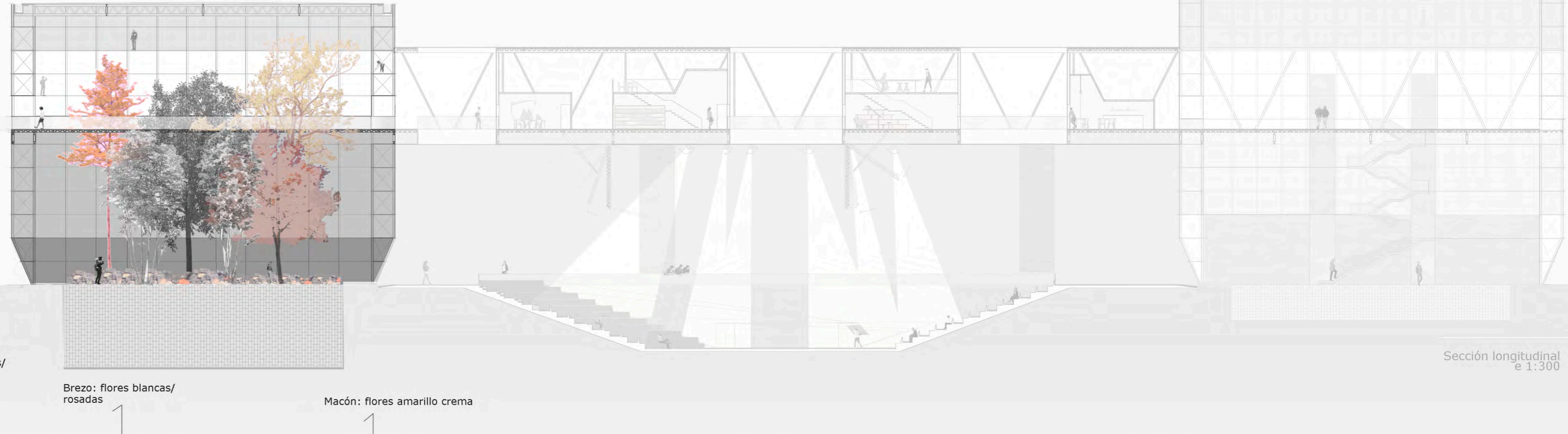
Características Bosque de Laurisilva:
 Features of Laurel forest



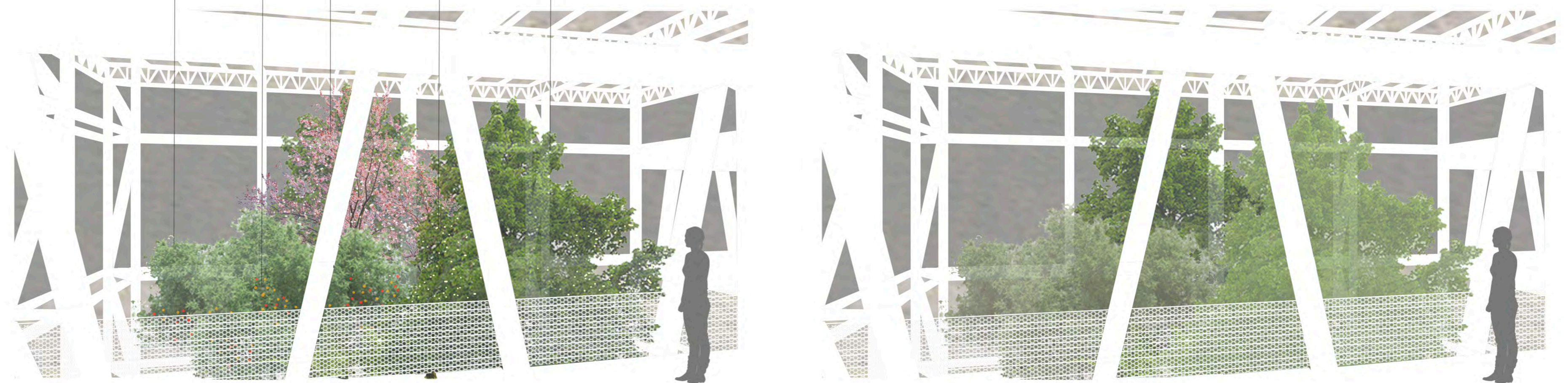
The maximum depth of rooting of an evergreen forest of tropical climates is approximately 7 m.*

*Fuente: estudio de los biomas del mundo, Universidad de Stanford

Especies	máx.		
Laurel <i>Laurus nobilis</i>	20 m	nov-abril	Blanco/amarillento
Faya <i>Myrica faya</i>	8 m	nov-abril	Rojizas
Viñátigo <i>Persea indica</i>	18 m	nov-abril	Blanco
Acebiño <i>Ilex canariensis</i>	10 m	nov-abril	blancas/frutos rojos
Madroño canario <i>Arbutus canariensis</i>	15 m	nov-abril	naranjas/frutos rojos
Brezo <i>Erica arborea</i>	15 m	nov-abril	blancas/rosadas



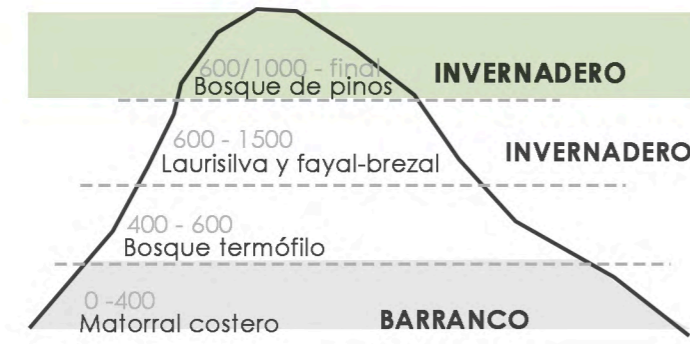
- Laurel: flores blancas/amarillentas
 - Brezo: flores blancas/rosadas
 - Macón: flores amarillo crema
 - Madroño: flores naranjas, fruto rojo
 - Acebiño: flores blancas
- Época de floración:
 Time of flowering



Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



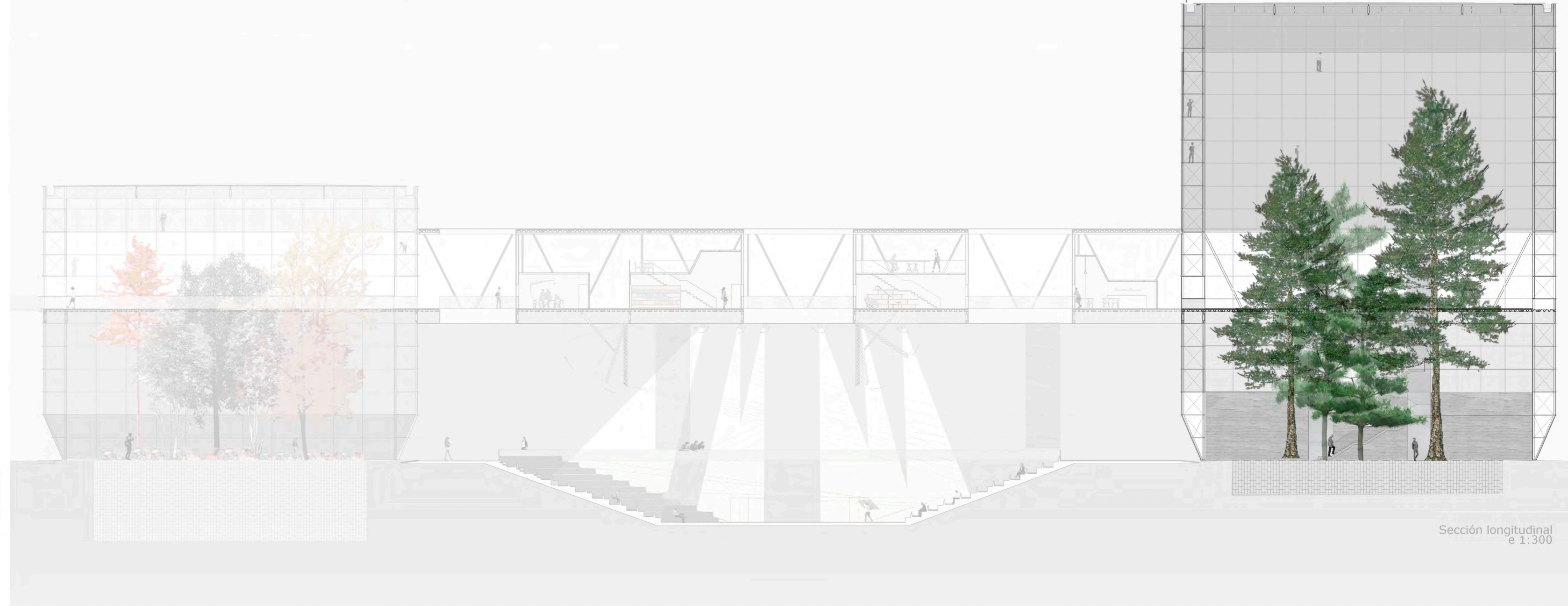
Características Bosque de Pinos:
 Features of Pine forest

- 1400-2000 m
- 10- 40 °C
- 500- 1100 mm
- Muy resistentes
- Expuestos a vientos alisios húmedos
- La profundidad máxima de enraizamiento de un bosque templado de coníferas es de 3,9 m aproximadamente.*
The maximum rooting depth of a temperate conifer forest is approximately 3.9 m.*

*Fuente: estudio de los biomas del mundo, Universidad de Stanford

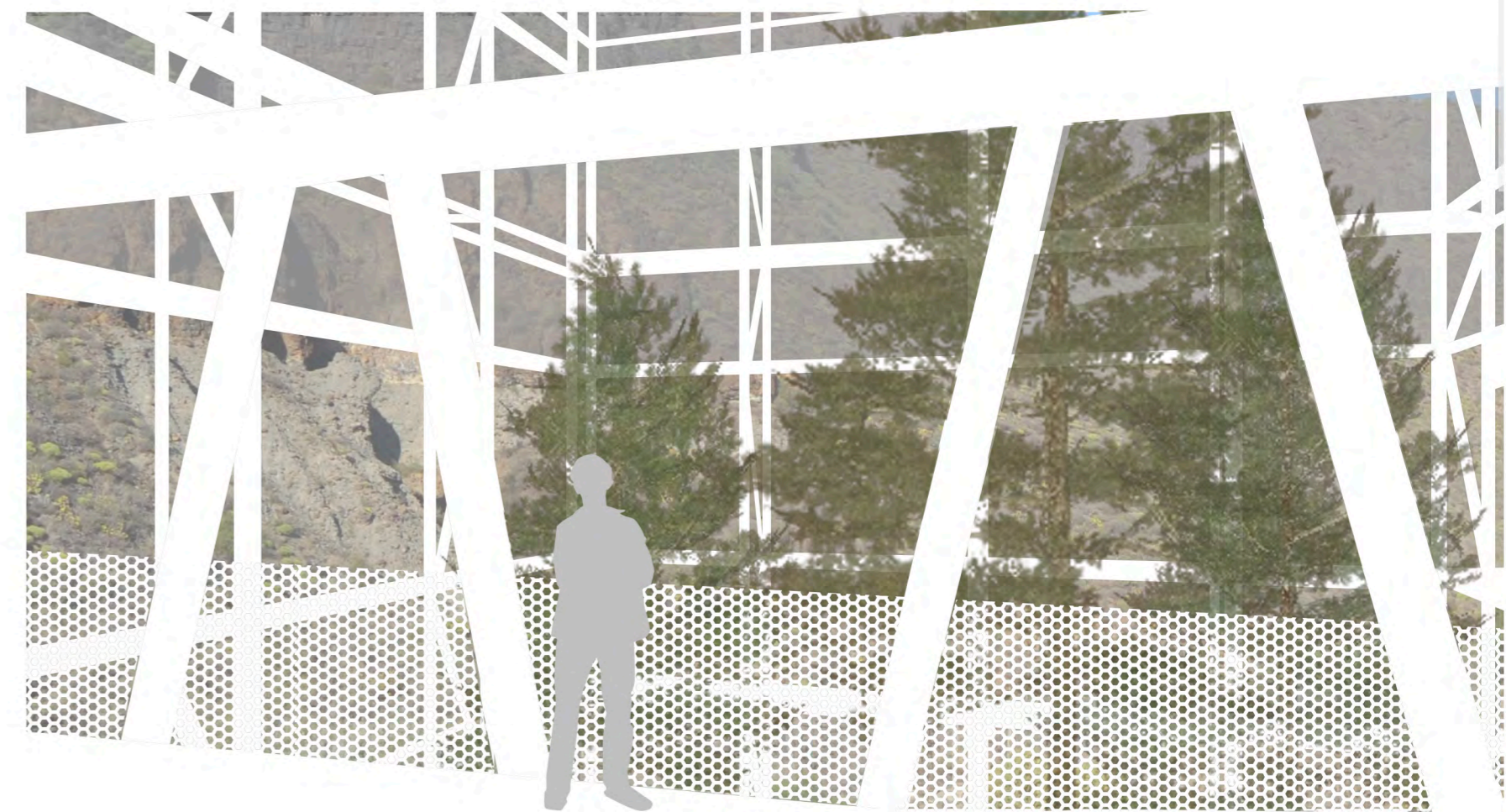
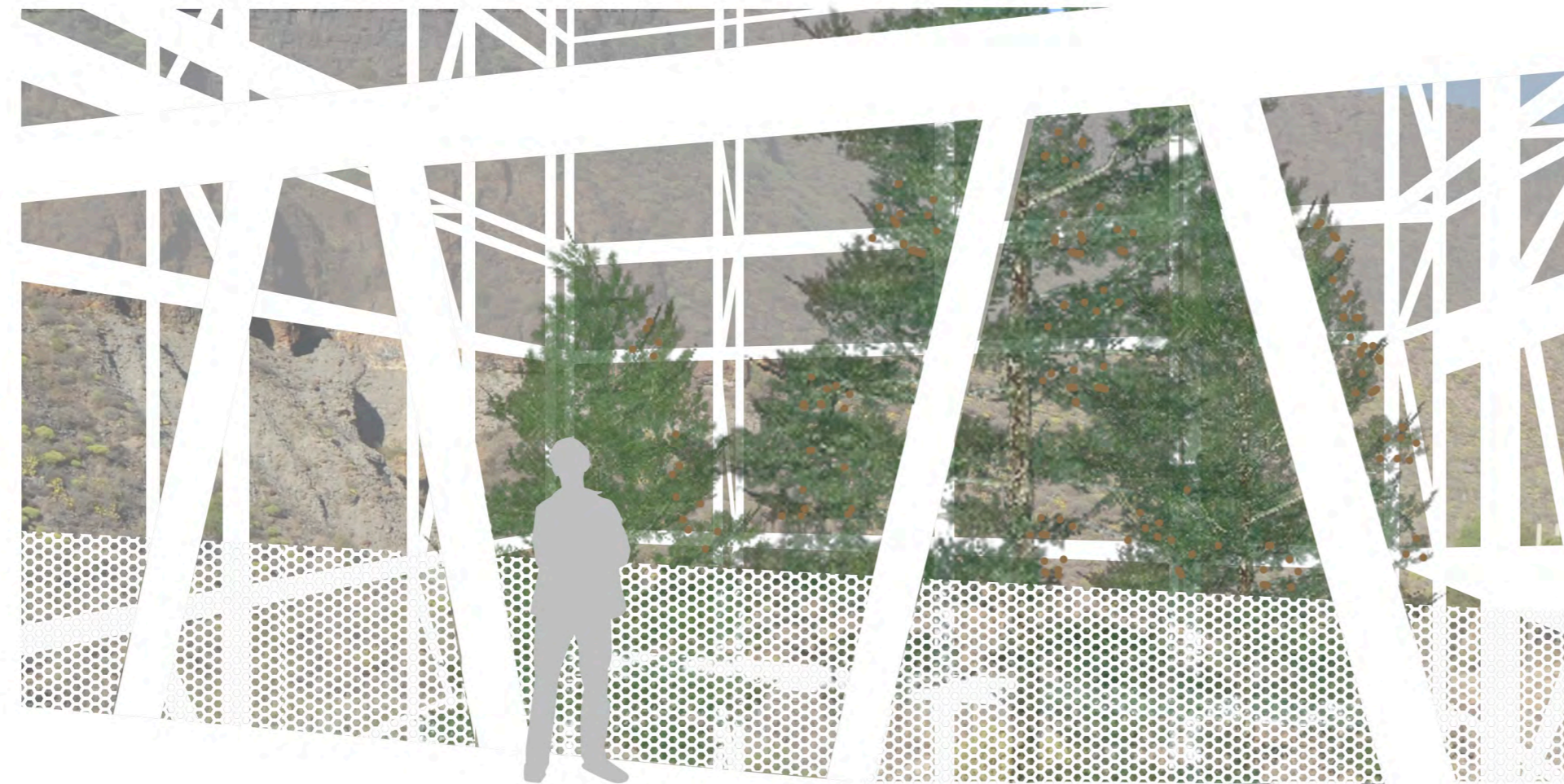
Formación monótona:

Especie	↑ máx.		
Pino canario <i>pinus canariensis</i>	40 m (15-25 m normalmente)	marzo-mayo	conos



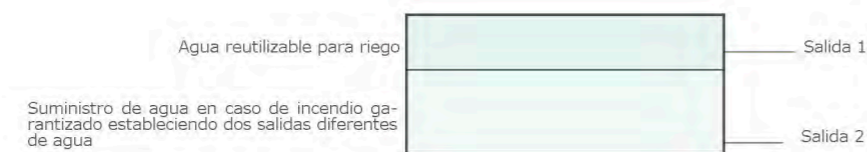
Sección longitudinal
 e 1:300

Época de floración:
 Time of flowering



In this space, the rainwater and drainage water are treated for their subsequent reuse. For this reason, the purification and storage system as well as the reservoir for fire water supply and the pressure group are located in this space.

En este recinto se tratan las aguas pluviales y de drenaje para su posterior reutilización. Por ello, se encuentra en este recinto el sistema de depurado y almacenaje así como el depósito para suministro de agua de incendio y el grupo de presión.



Recogida de las aguas pluviales con las de drenaje para su posterior tratado, almacenado y reutilización como aguas para riego de la vegetación de los invernaderos. Evacuación de las aguas negras a la red de alcantarillado general.

Retrieved from rainwater with drainage for subsequent treatment, storage and reuse as water for irrigation of greenhouse vegetation. Evacuation of the sewage to the general sewerage network,

Evacuación de los aseos situados en la planta elevada mediante el forjado de 1 m de espesor por donde discurrirán las instalaciones para evacuar dichas aguas por los pilares pantalla de dicho cuerpo elevado hacia la red de alcantarillado. Dicho espacio en el forjado permite posicionar las tuberías con la pendiente necesaria para ello.

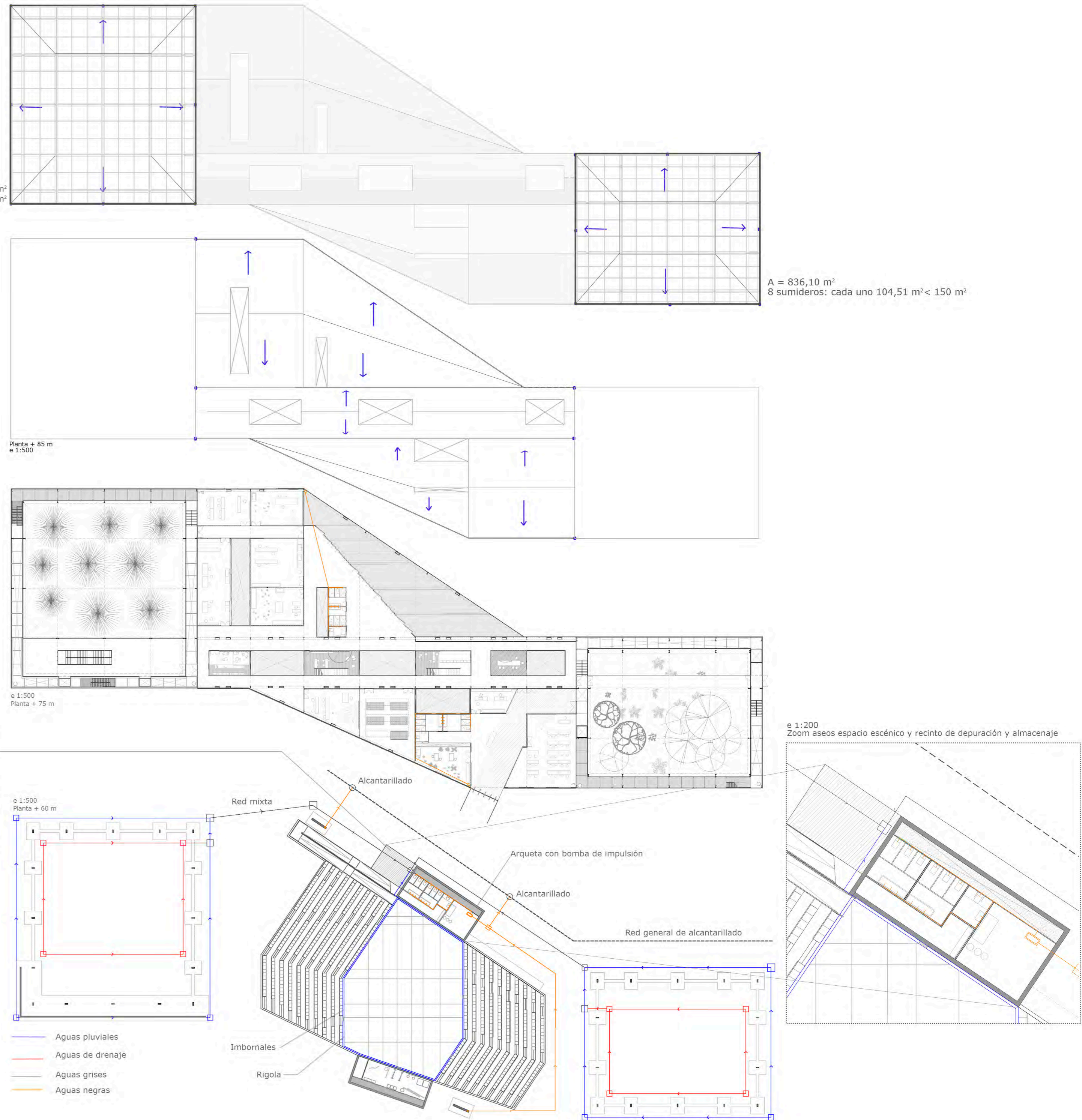
Evacuation of the toilets located on the upper floor by means of a 1 m thick floor where the installations will pass to evacuate said waters through the pillars of said elevated body towards the sewage network. This space in the floor allows to position the pipes with the necessary slope for it.

Recogida de aguas pluviales para su reutilización como agua de riego de los invernaderos
 Collection of rainwater for reuse as irrigation water in greenhouses

- Pendiente de la cubierta
- Canaletas
- Sumideros

A = 1136,57 m²
 8 sumideros: cada uno 142,07 m² < 150 m²

A = 836,10 m²
 8 sumideros: cada uno 104,51 m² < 150 m²



Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

SECTOR	SUPERFICIE	USO	RESISTENCIA AL FUEGO PAREDES	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
S1	945,86 m ²	Pública concurrencia	EI 90	EI,45-C5
S2	833,67 m ²	Pública concurrencia	EI 90	EI,45-C5

	Superficie útil (m ²)	m ² /persona	Personas	Local de riesgo especial
Invernadero S1	945,86	2	472,93	LRE-1*
Invernadero S2	833,67	2	416,83	LRE-2*

* Ambos invernaderos, debido a la superficie y volumen que tienen y a que en ellos hay presencia de árboles de gran porte (material combustible), a efectos de incendio son locales de riesgo, si bien la normativa del CTE DB SI no contempla este uso y tampoco podría asemejarse al de almacenamiento de leña, pues todo el volumen no está ocupado con árboles.

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

..... Vial acceso equipo de bomberos



Planta enterada + 56,5 m

SECTOR	SUPERFICIE	TIPO	Uso	m ² /persona	Personas
S3	41 m ²	Pública concurrencia	Aseos	3	14
S3	25 m ²	Pública concurrencia	Almacén	2	13
S4	73 m ²	Pública concurrencia	Almacén vestuario etc	2	36

Local de riesgo especial	Sector	Uso	Nivel de riesgo	Recorrido de evacuación	Recorrido más desfavorable
LRE-3	S3	Almacén	Medio	≤ 25m	7 m
LRE-4	S4	Almacén vestuario	Medio	≤ 25m	4,3 m

* Paredes: EI 120
 Puertas: EI, 30-C5

- Alumbrado de emergencia: ●
- 1 por cada recinto de > 100 personas
 - Locales de riesgo especial
 - Aseos
 - Junto a cada equipo de extinción de incendios
 - Intersección o cambio de dirección

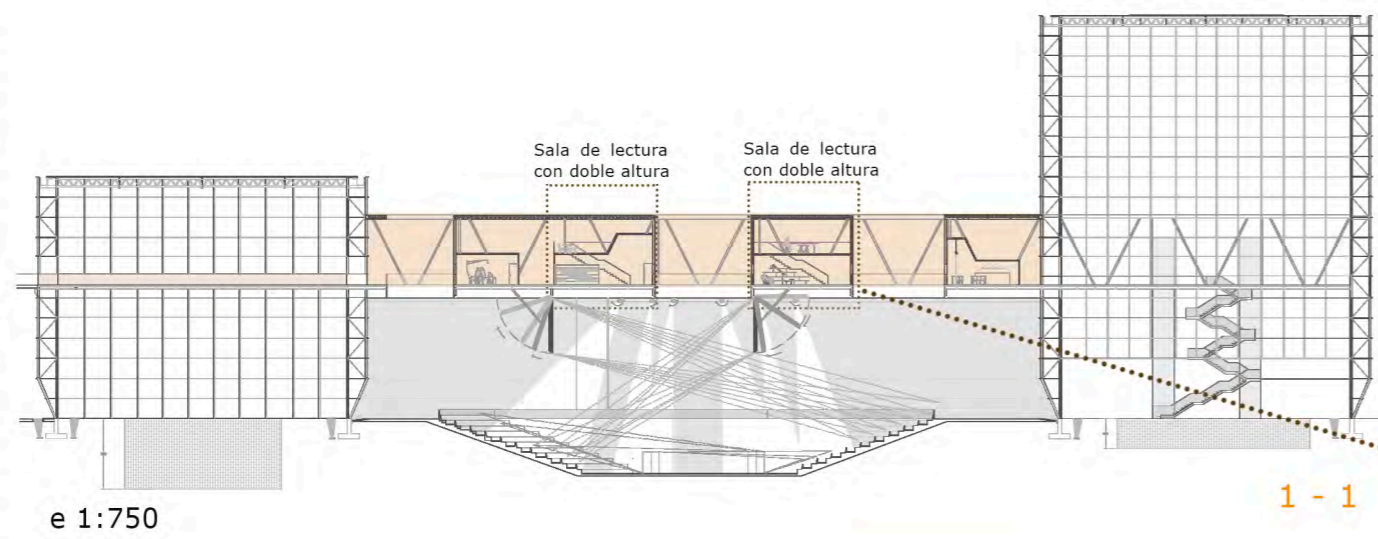
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendio:
- 1 extintor cada 15 m de eficacia 21A - 113B en S1 y S2
 - Hidrante exterior 1 (cuando la superficie construida esté entre 200m² y 10000m²)
 - BIE cada 50 m y a < 5m de la salida de cada sector cuando excede los 500m²: S1 Y S2
 - Sistema de alarma 1 cada 25m cuando la ocupación sea > 500p: no procede
 - Sistema de detección 1 cada 25m si la superficie > 1000m²:no procede

BIE Extintor Hidrante ext. enterrado



e 1:2000

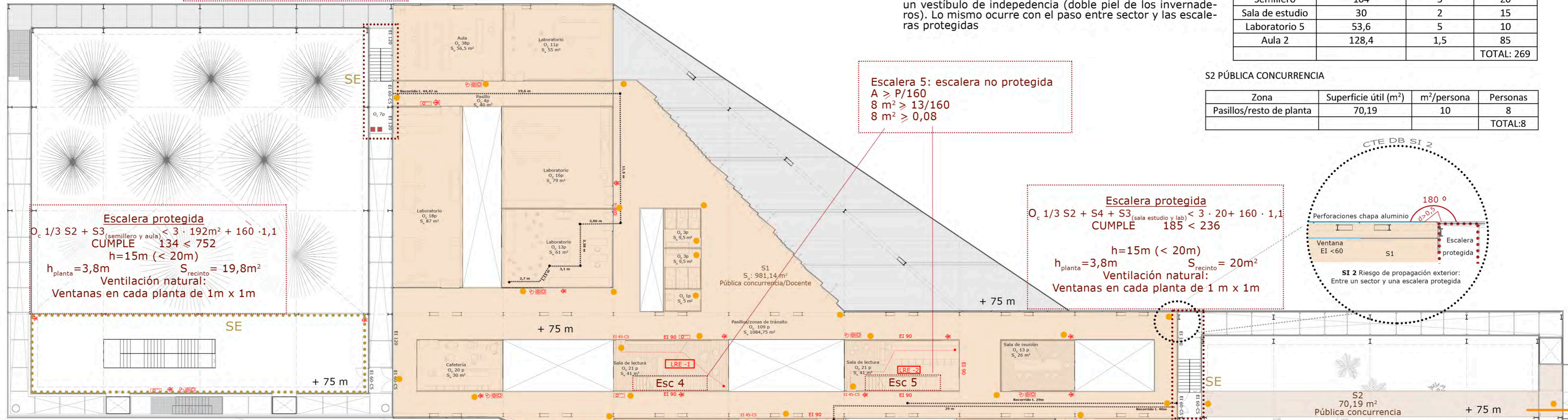
e 1:250
 PLANTA + 60



Escalera protegida
 $O_c S1 + 1/3 S2 < 3 \cdot 19,8 + 160 \cdot 1,1$
 CUMPLE $175 < 235,4$

$h=15m (< 20m)$
 Conductos de ventilación:
 $h_{planta}=3,8m$
 $S_{recinto}=19,8m^2$
 Volumen= $75,24 m^3$
 Ventilación $50 cm^2$ por $1 m^3$ de recinto:
 $3762 cm^2$ total / $1881 cm^2$ por conducto

SE: Salida del edificio



LRE-3: Semillero
 Anejo B. Cálculo de la densidad de fuego

$q_{fk} = 350 MJ/m^2$ (Docente)
 $m = 0,8$ (Según B.4)
 $d_{p1} = 1,5$ (B.2)
 $d_{p2} = 1$ (B.3)
 $d_n = d_{n1} \cdot d_{n2} \cdot d_{n3}$ (B.4) $d_{n1} = 0,87$
 $d_c = 1,5$ (B.5)

$q_{r,d} = q_{fk} \cdot m \cdot d_{p1} \cdot d_{p2} \cdot d_n \cdot d_c$
 $q_{r,d} = 350 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot 1 \cdot 0,87 \cdot 1,5 = 548,1 MJ/m^2$

- LRE-3 RIESGO BAJO**
- SI 4** Instalaciones de protección contra incendio:
 - 1 extintor cada 15 m 21A - 113B
 - Hidrante exterior 1 (cuando la superficie construida esté entre 200m² y 10000m²)
 - BIE cada 50 m y a < 5m de la salida de cada sector
 - Sistema de alarma 1 cada 25m (Ocupación > 500 p)
 - Sistema de detección 1 cada 25m (superficie > 1000 m²)
- BIE Alarma acústica Extintor Pulsador Detector de humo

Sup. total < 20500 m²

SECTOR	SUPERFICIE	USO	RESISTENCIA AL FUEGO PAREDES	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
S1	981,14 m ²	Pública concurrencia/ Docente	EI 60* EI 90	EI ₃₀ -C5 EI ₄₅ -C5
S2	70,19 m ²	Pública concurrencia	EI 90	EI ₄₅ -C5

*Como la resistencia al fuego de las paredes de los sectores de pública concurrencia es mayor, elegimos el mayor valor de resistencia.

Local de riesgo especial	Sector	Uso	Nivel de riesgo	Resistencia al fuego paredes	Resistencia al fuego puertas	Recorrido de evacuación	Recorrido más desfavorable
LRE-1	S1	Almacén libros	Bajo	EI 90	EI 45-C5	≤ 25m	10 m
LRE-2	S1	Almacén libros	Bajo	EI 90	EI 45-C5	≤ 25m	11 m
LRE-3	S1	Semillero*	Bajo	EI 90	EI 45-C5	≤ 25m	12 m

*Para este uso se ha asimilado con el de sala de máquinas de instalaciones de climatización.

S1 PÚBLICA CONCURRENCIA

Zona	Superficie útil (m ²)	m ² /persona	Personas
Aseos de planta (total)	56	3	18
Cafetería	30	1,5	20
Sala de lectura 1*	41 + 23*	2	32
Sala de lectura 2*	41 + 23*	2	32
Sala de reuniones	26	2	13
Pasillos/resto de planta	1084,75	10	109
			TOTAL: 224

*Usos con doble altura

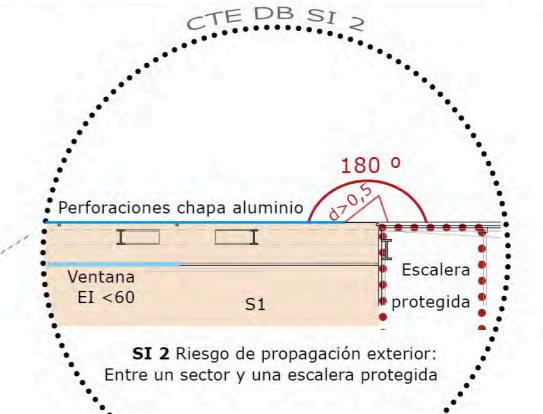
El paso entre el sector 1 y el sector 2 se realiza a través de un vestíbulo de independencia (doble piel de los invernaderos). Lo mismo ocurre con el paso entre sector y las escaleras protegidas

S1 DOCENTE

Zona	Superficie útil (m ²)	m ² /persona*	Personas
Aula	56,5	1,5	38
Laboratorio 1	55	5	11
Laboratorio 2	87	5	18
Laboratorio 3	79	5	16
Laboratorio 4	61	5	13
Pasillo	40	10	4
Aula 1	58	1,5	39
Semillero	104	5	20
Sala de estudio	30	2	15
Laboratorio 5	53,6	5	10
Aula 2	128,4	1,5	85
			TOTAL: 269

S2 PÚBLICA CONCURRENCIA

Zona	Superficie útil (m ²)	m ² /persona	Personas
Pasillos/resto de planta	70,19	10	8
			TOTAL:8



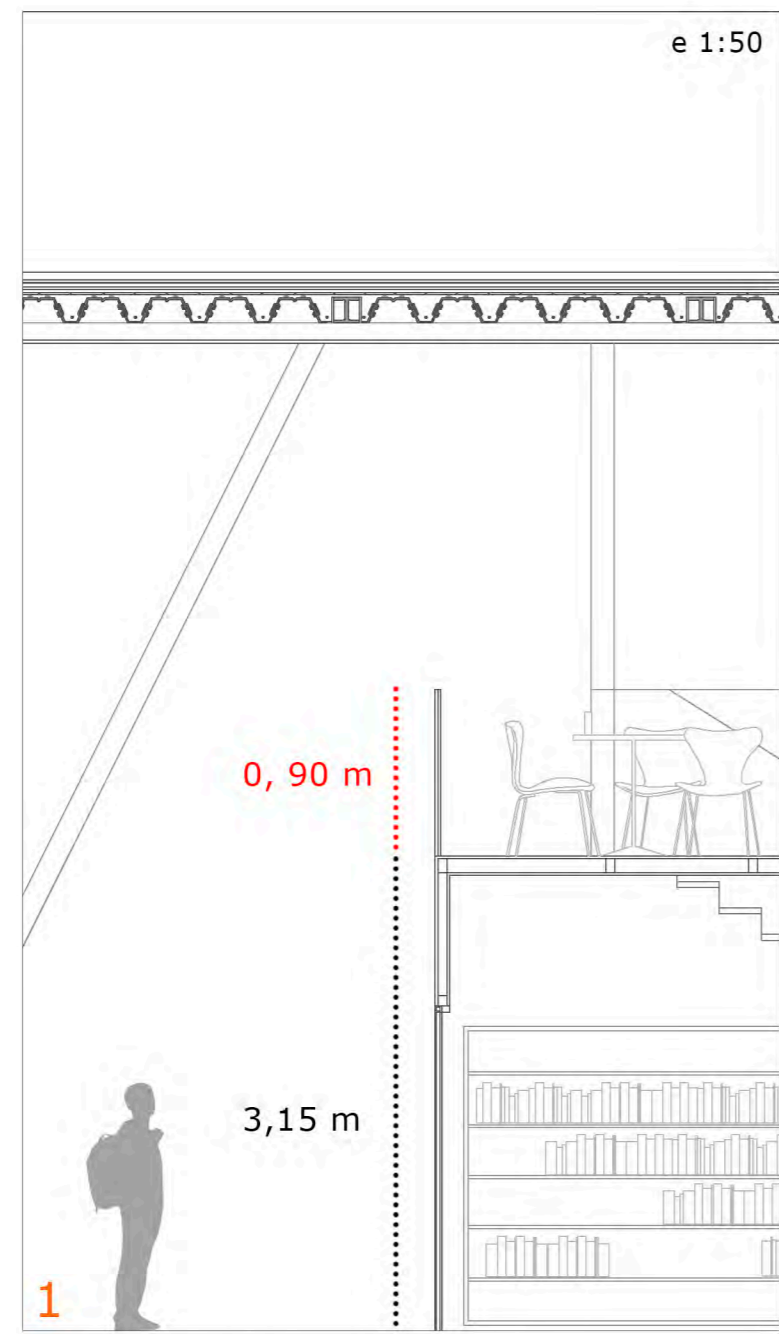
e 1:250
 PLANTA + 75

- Alumbrado de emergencia:**
- 1 por cada recinto de > 100 personas
 - Locales de riesgo especial
 - Aseos
 - Junto a cada equipo de extinción de incendios
 - Intersección o cambio de dirección

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

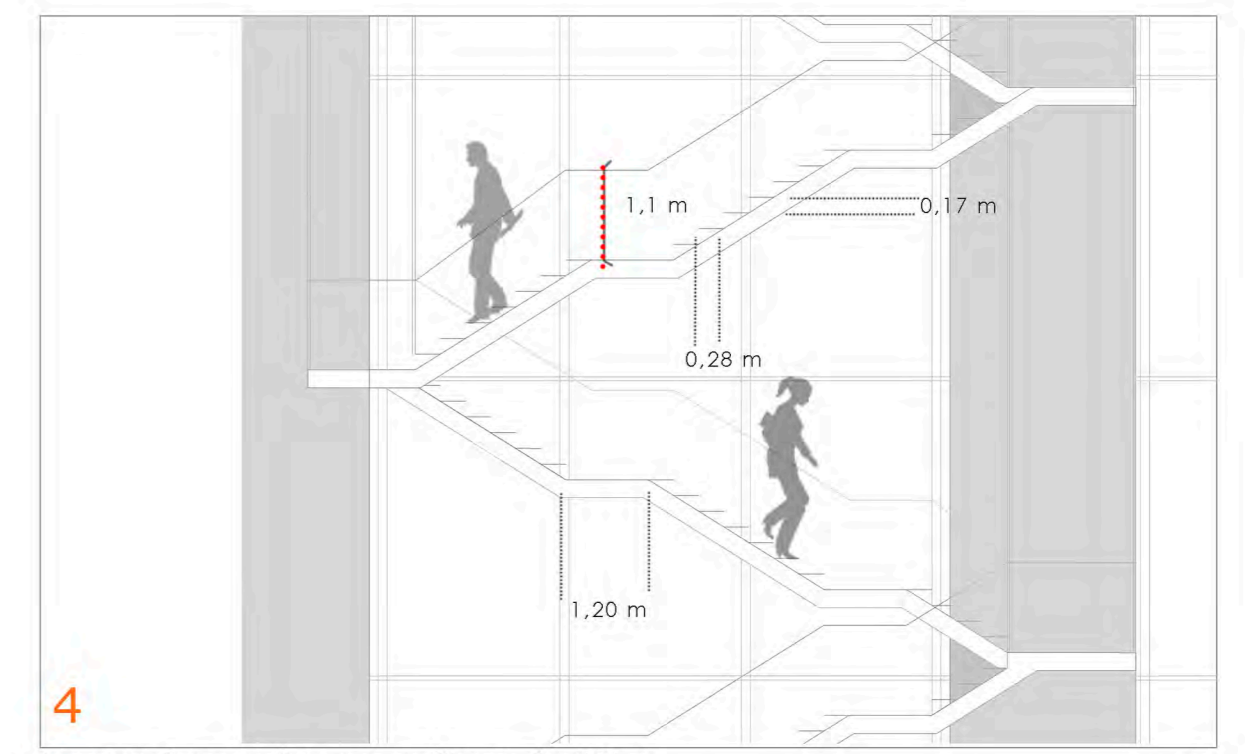
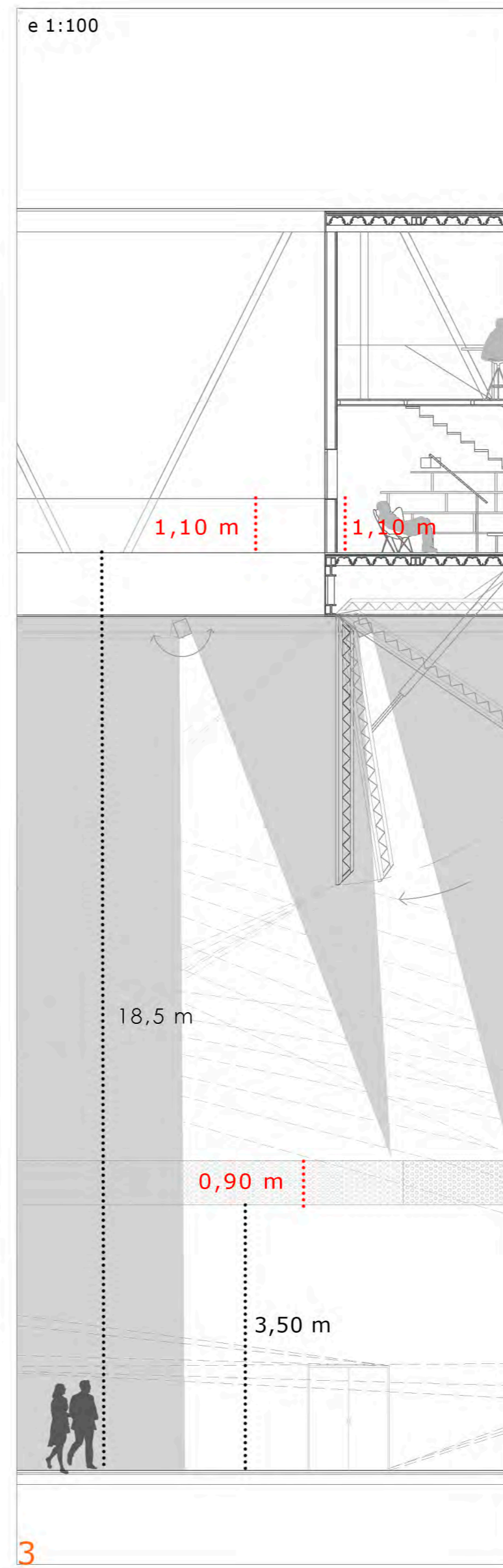
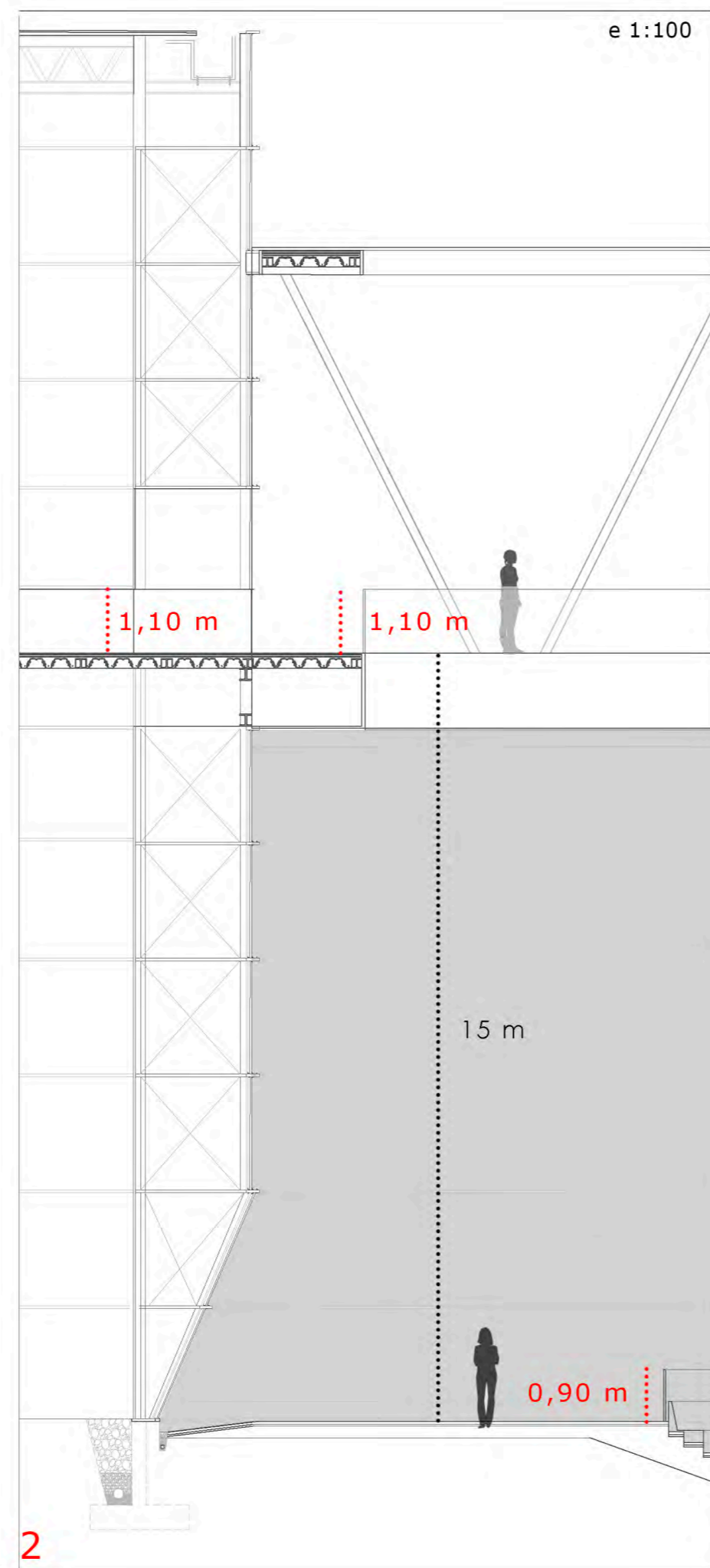
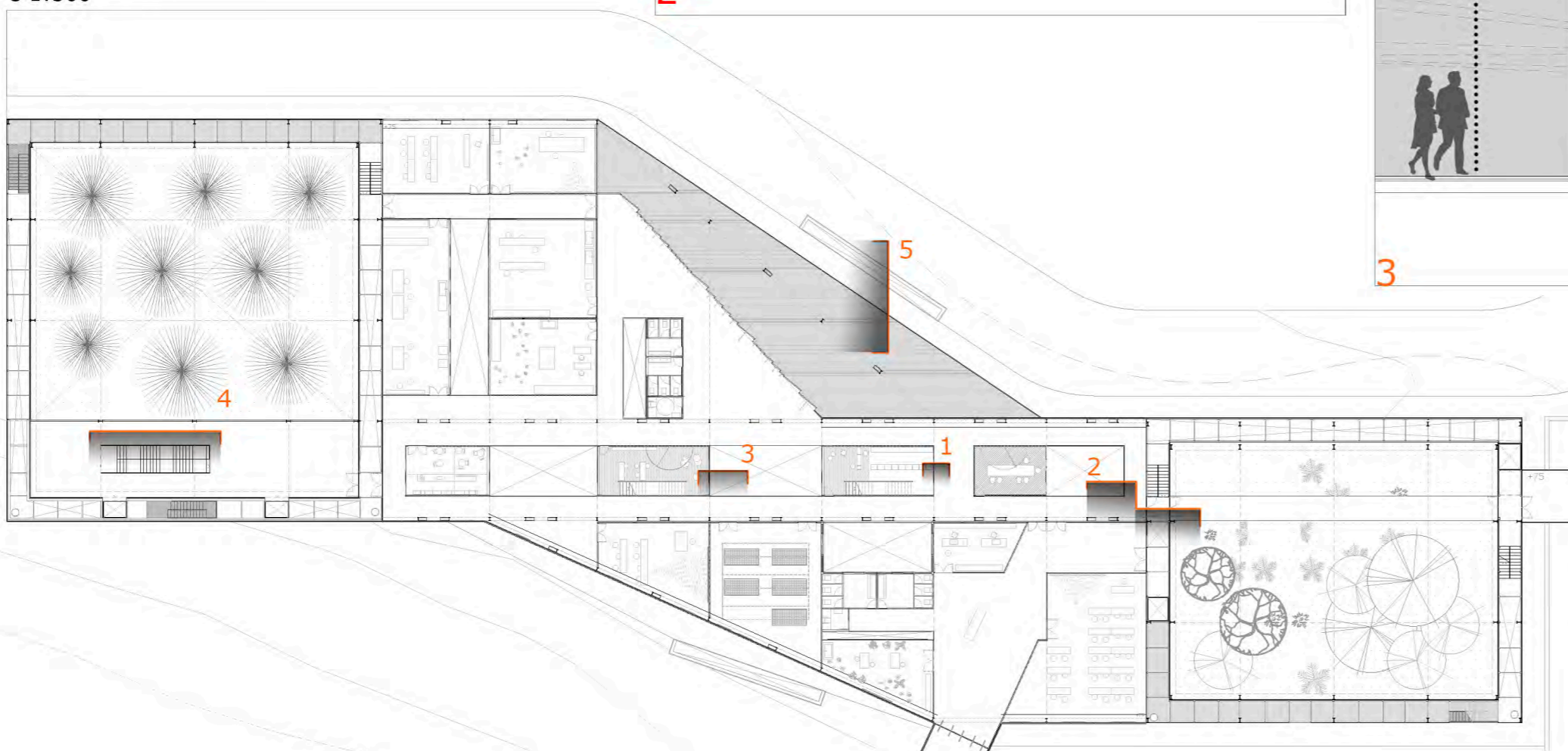
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



Se ha aplicado la normativa CTE DB SUA

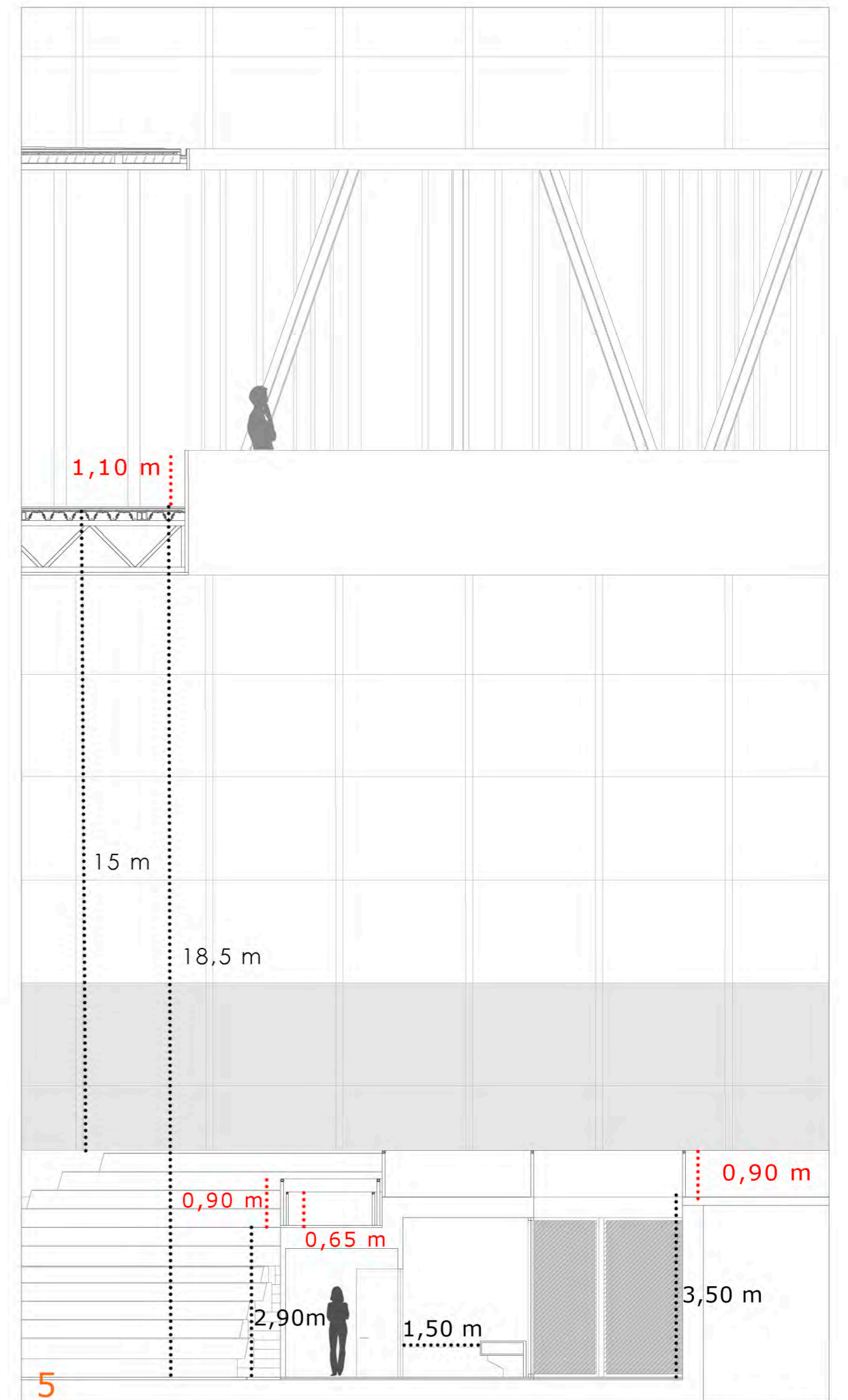
Las barreras de protección miden 0,90 m de altura cuando salvan la altura en el espacio escénico, mientras que en el resto de los casos, al salvar más de 6m de altura, cuentan con 1,10 m de altura.

Planta + 75 m
 e 1:500



La escalera salva una altura de 15 m

e 1:50



e 1:100

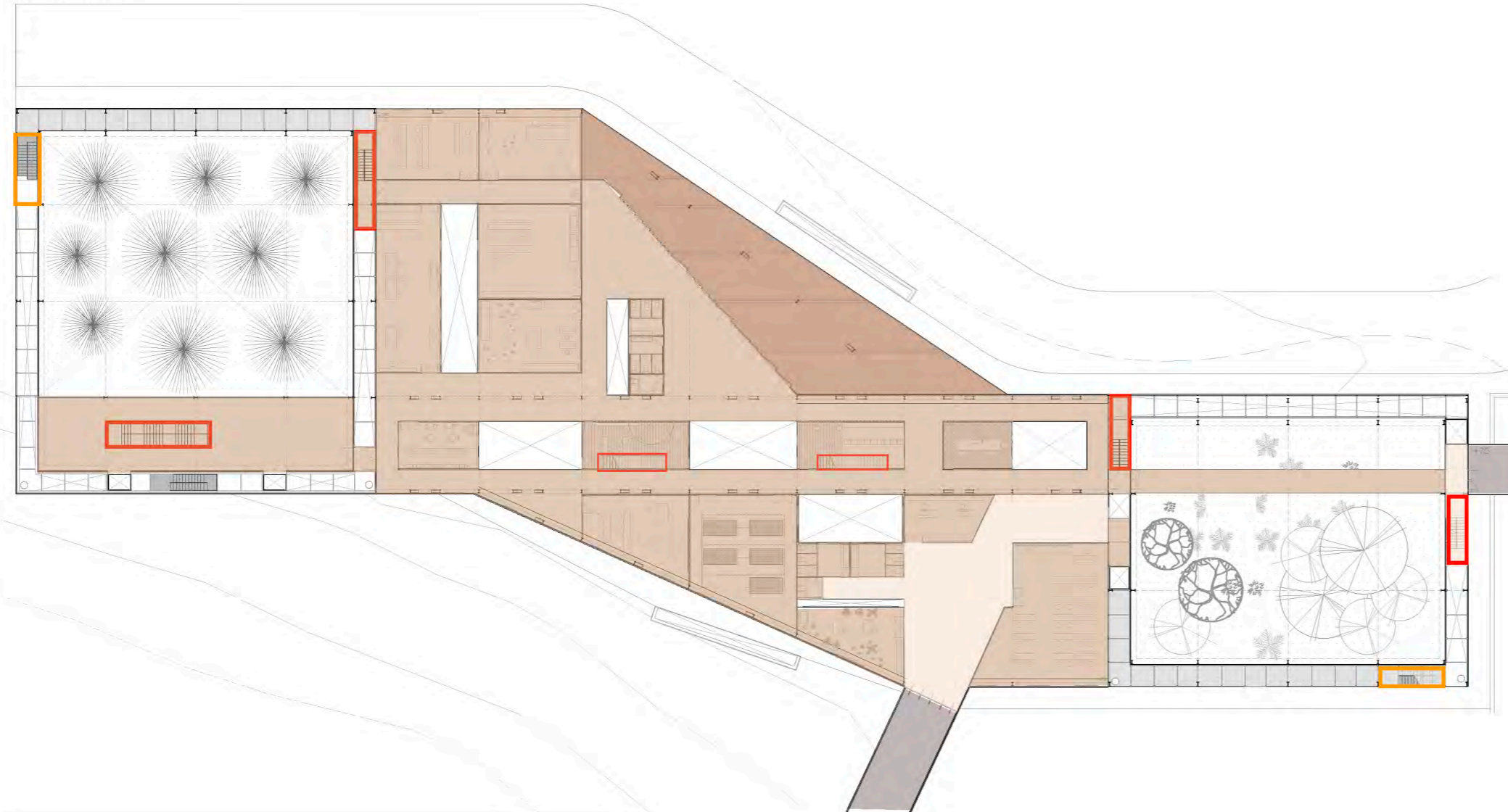
CET DB SUA 1

Situación pavimento	Pendiente	Clase	Resistencia al deslizamiento
Planta baja exterior	< 6%	3	$R_d > 45$
Planta baja interior	< 6%	2	$35 < R_d \leq 45$
Planta +75 interior	< 6%	1	$15 < R_d \leq 35$
Planta +75 terraza cubierta	< 6%	2	$35 < R_d \leq 45$
Galería interior	< 6%	1	$15 < R_d \leq 35$
Galería vestíbulos de entrada	< 6%	2	$35 < R_d \leq 45$
Pasarelas exteriores +75m	< 6%	3	$R_d > 45$

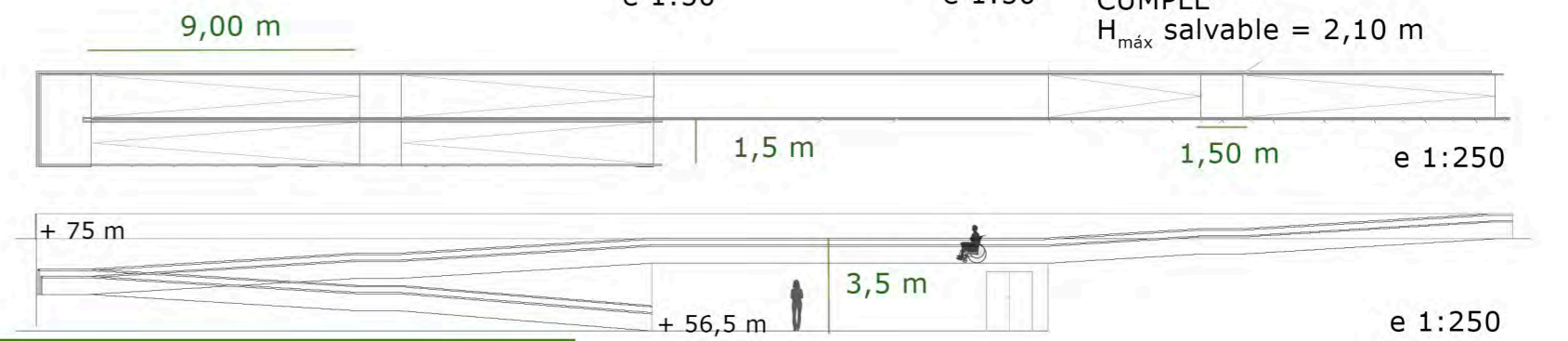
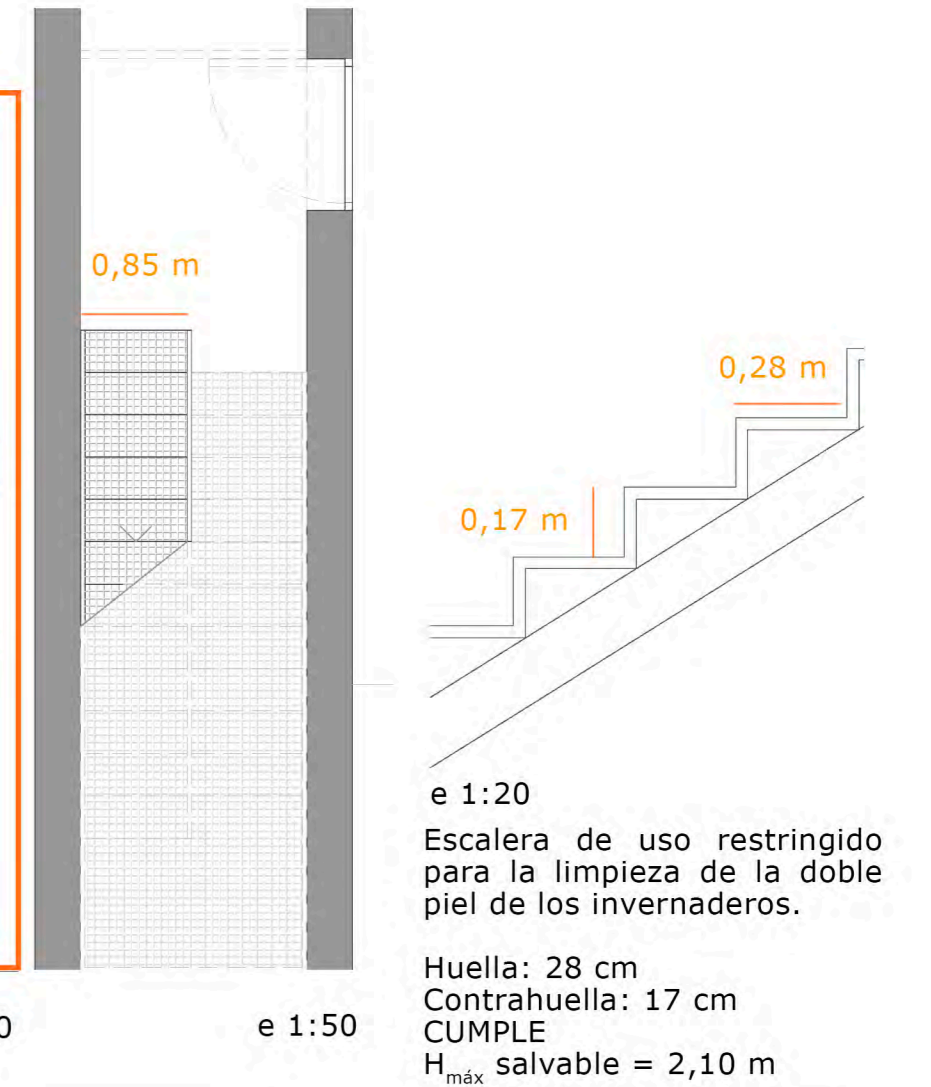
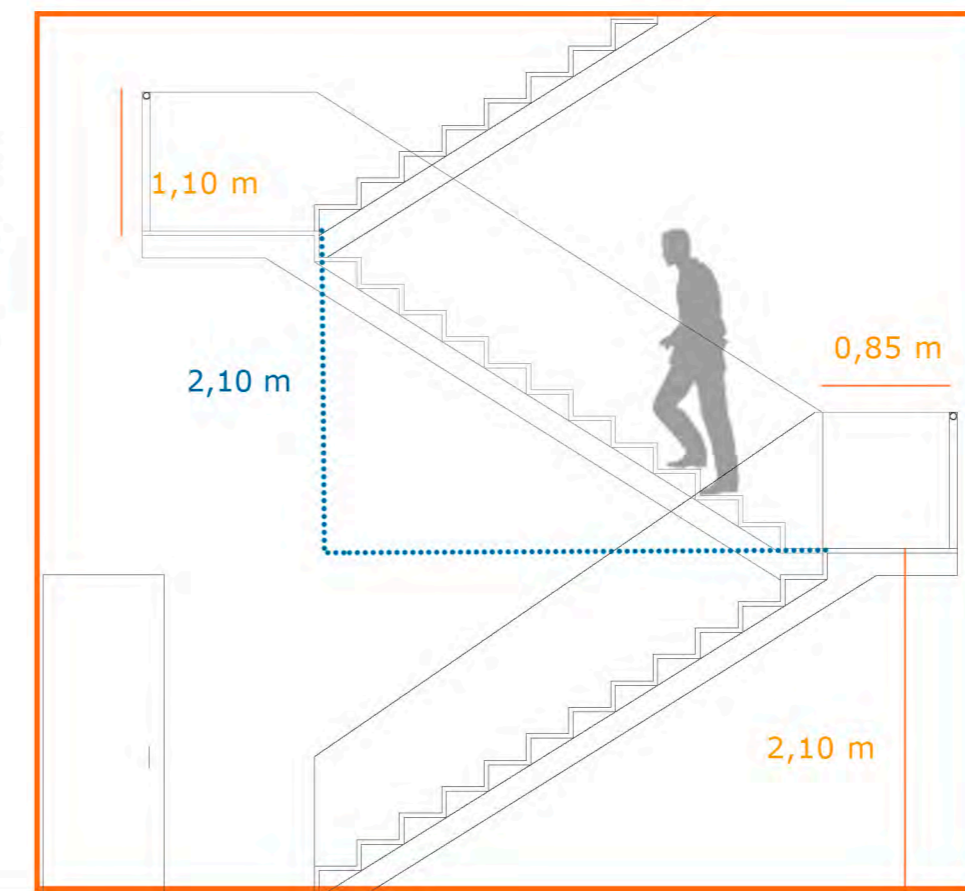
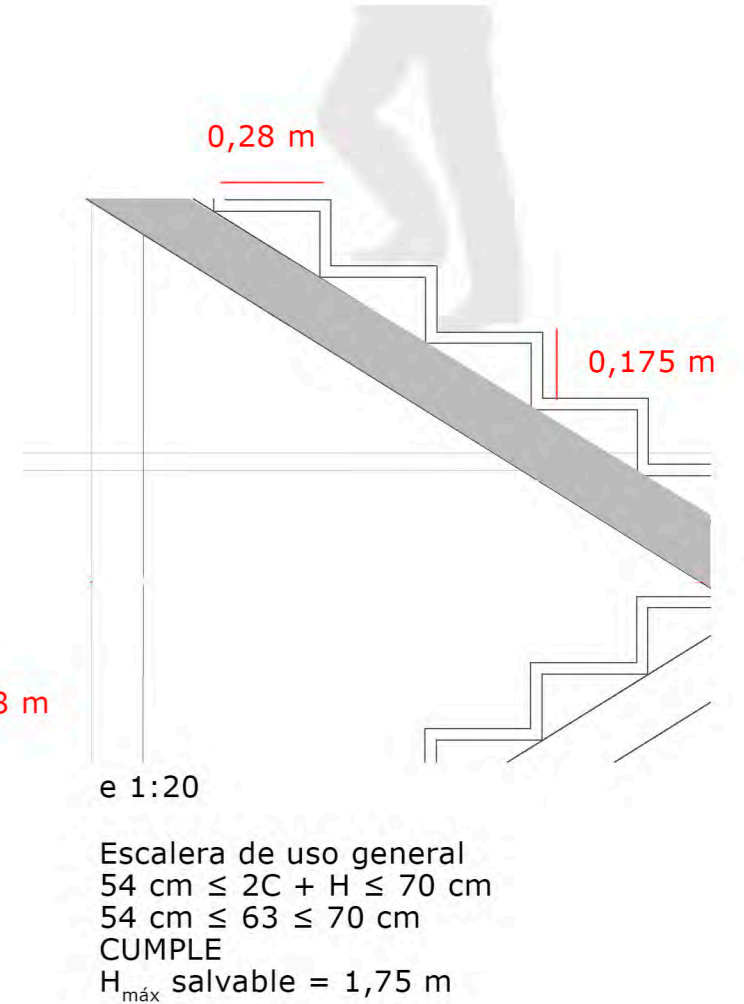
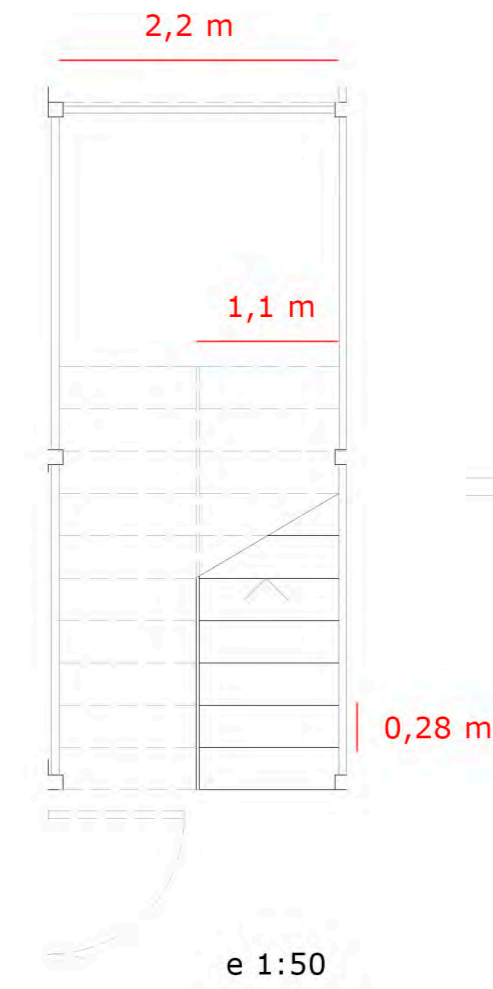
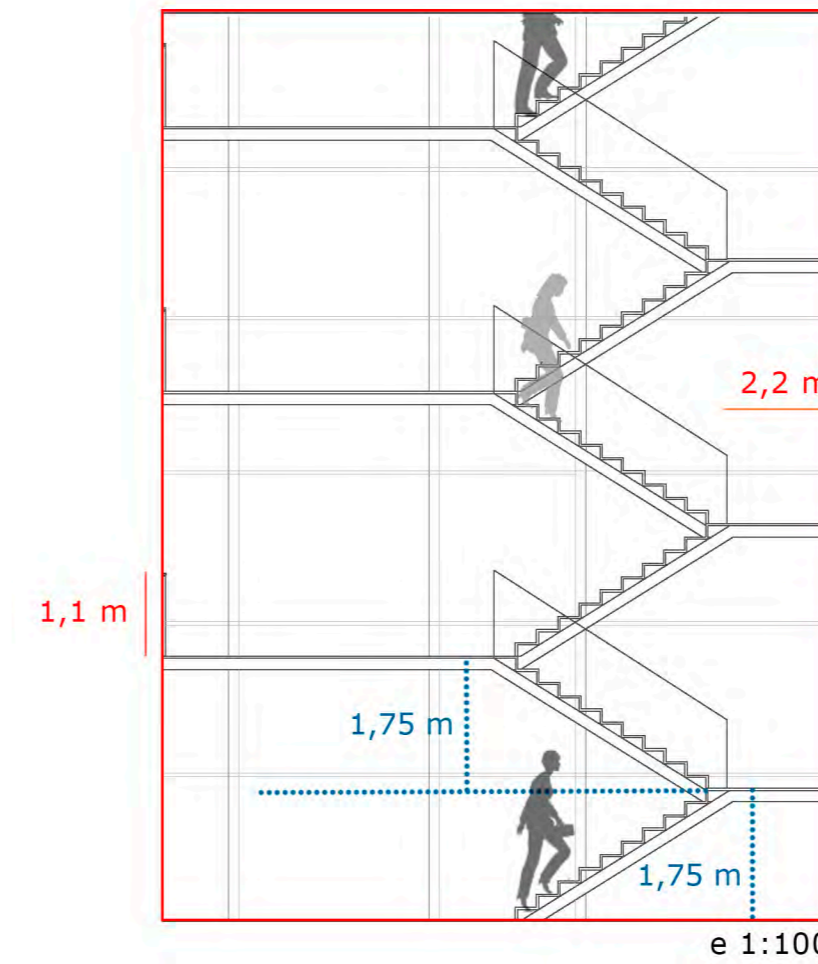
- Escaleras de uso restringido
- Escaleras de uso público
- Rampa accesible

Como alternativa a las escaleras de uso público, cada invernadero contiene dos ascensores accesibles. En la galería las dos escaleras que hay son, también, de uso público.

Planta + 75 m
 e 1:500



Planta + 60 m
 e 1:500



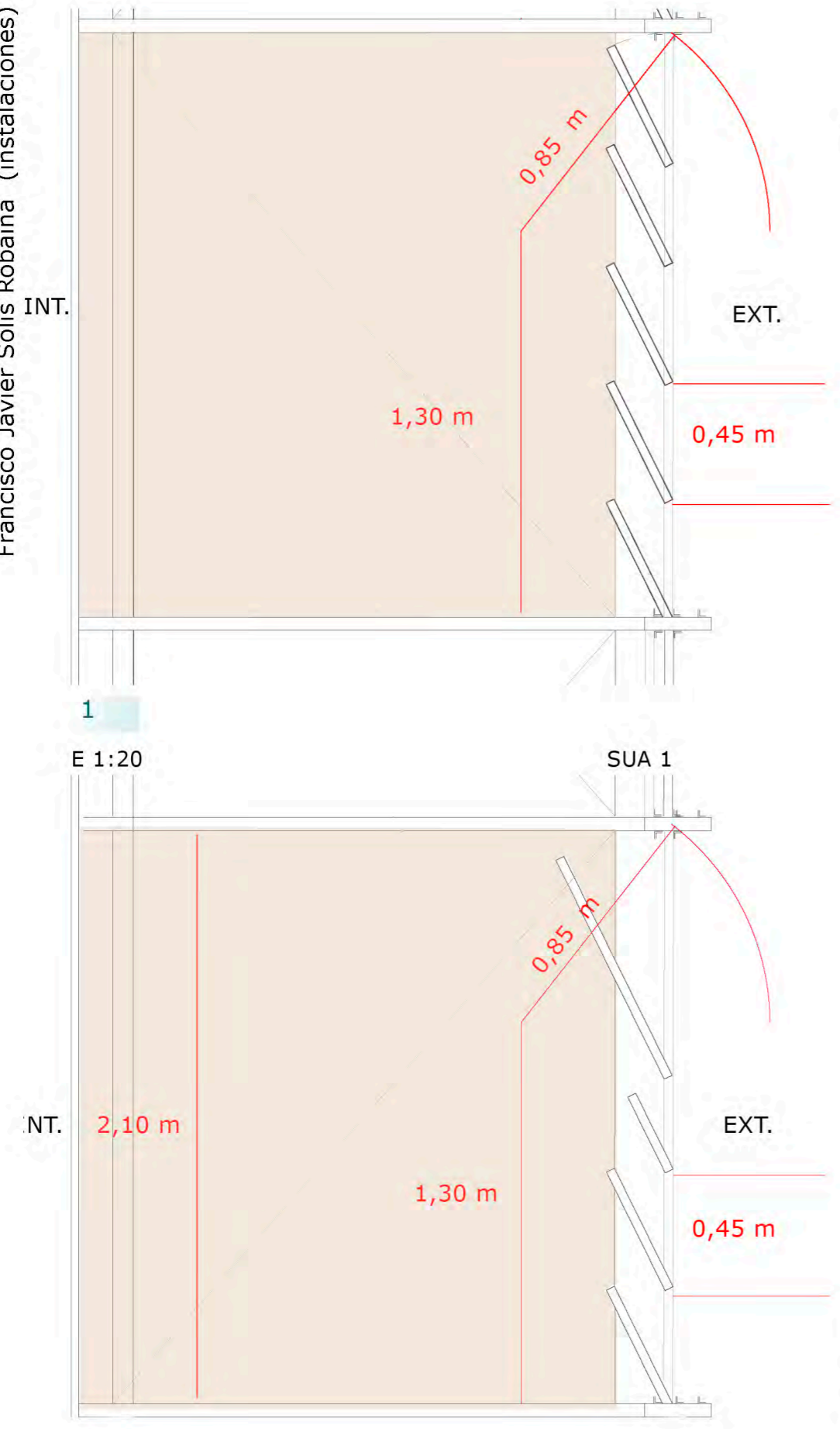
Rampa que forma parte del itinerario accesible. Salva una altura de 3,5 m y cuenta con un 6% de pendiente en cada uno de los 6 tramos que la componen.

Barandillas

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57,0"N 15°27'36,0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



2
 La fachada de los invernaderos de paneles de metacrilato serigrafiado puede limpiarse desde el interior haciendo uso de las pasarelas y escaleras destinadas al mantenimiento de la misma. La modulación se compone de piezas de 0,45 cm de ancho, 0,50 cm o 85 cm, siendo por ello posible siempre limpiarse desde el interior.

SUA 8 $N_e > N_a$
 $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$
 $N_g = 1$
 $A_e = 71403,6 \text{ m}^2$
 $C_1 = 1$

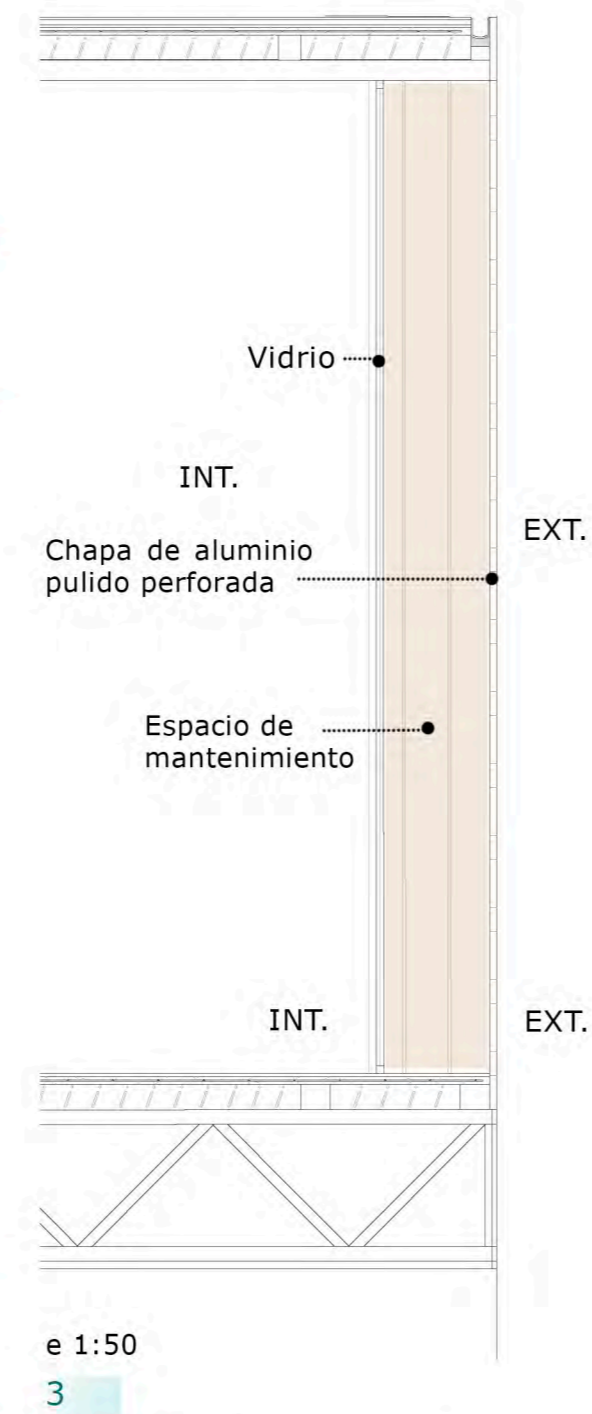
$N_e = 1 \cdot 71403,6 \cdot 1 \cdot 10^{-6}$
 $N_e = 0,0714$

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

$N_a = 5,5 / (0,5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1) \cdot 10^{-3}$
 $N_a = 0,0012$

$N_e = 0,0714 > N_a = 0,0012$
 Se requiere instalación contra el rayo

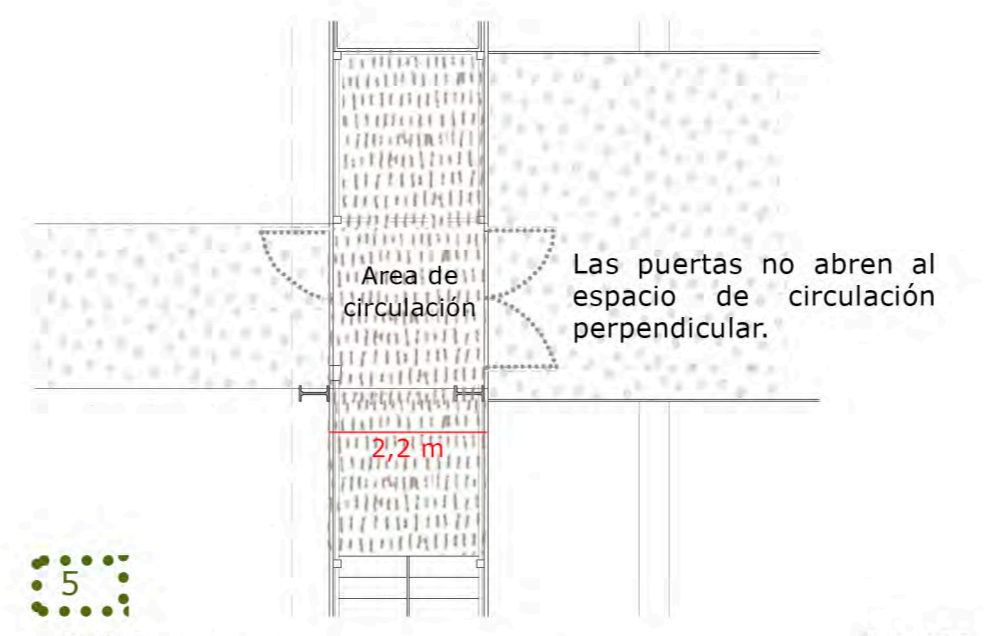
SUA 1
 Limpieza de los acristalamientos



3
 e 1:50
 La fachada del cuerpo elevado se resuelve con un recubrimiento exterior de paneles metálicos de aluminio pulido perforado y en el interior vidrio que puede ser limpiado desde dentro usando una escalera y/o albergador. Entre el vidrio y la chapa de aluminio hay un espacio de 0,70 cm para poder acceder al mantenimiento de esta fachada.

$E = 1 - (N_a / N_e)$
 $E = 1 - (0,0012 / 0,0714) = 0,98$
 Nivel de protección 1

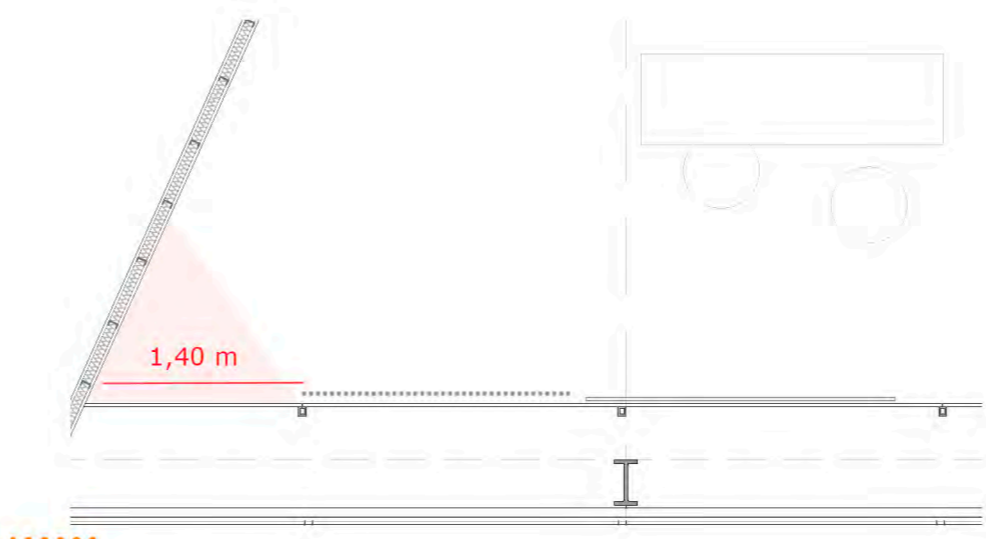
Dada las características del edificio, hemos de colocar instalación contra el rayo cuyo nivel de protección ha de ser 1.



SUA 2
 Impacto por elementos practicables



SUA 3
 Todas las puertas de recintos son desbloqueables desde dentro.



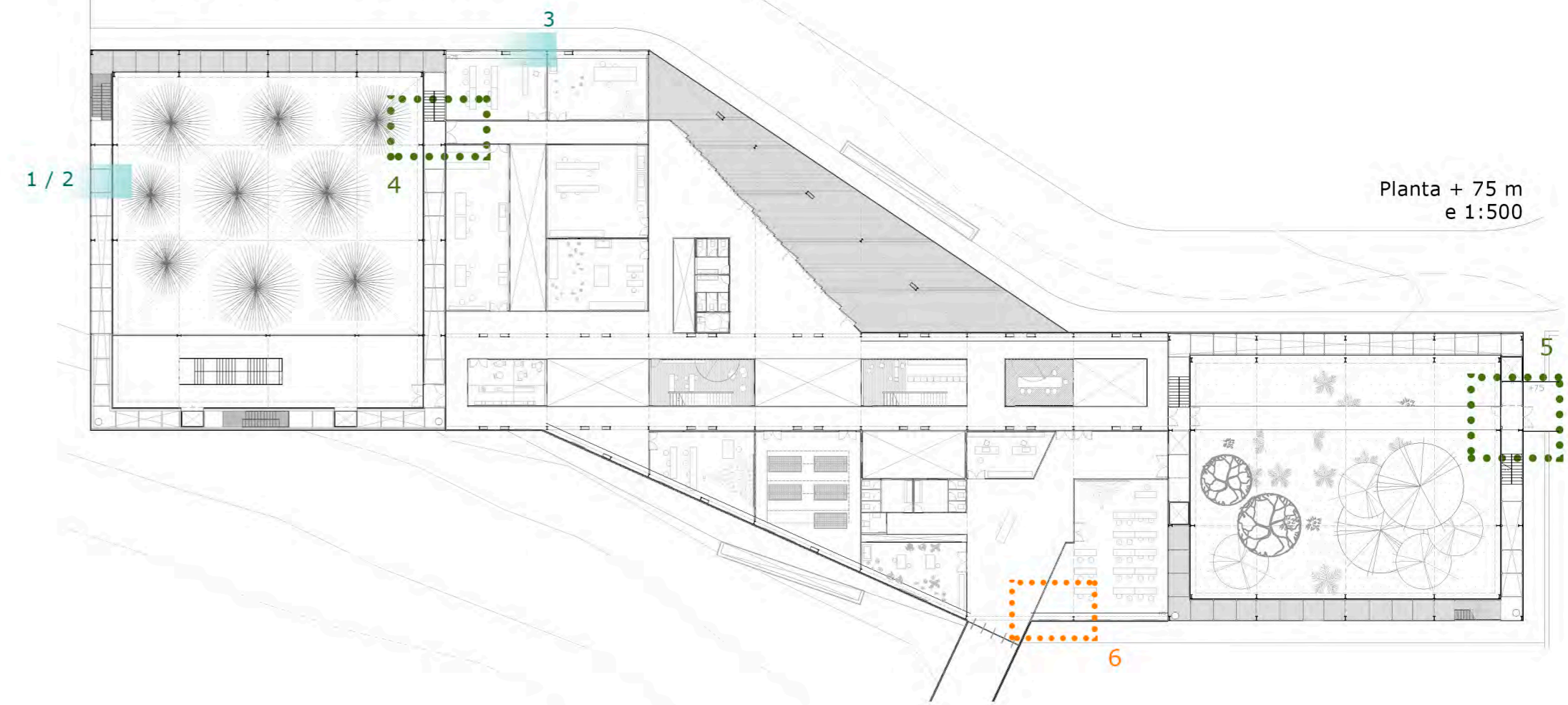
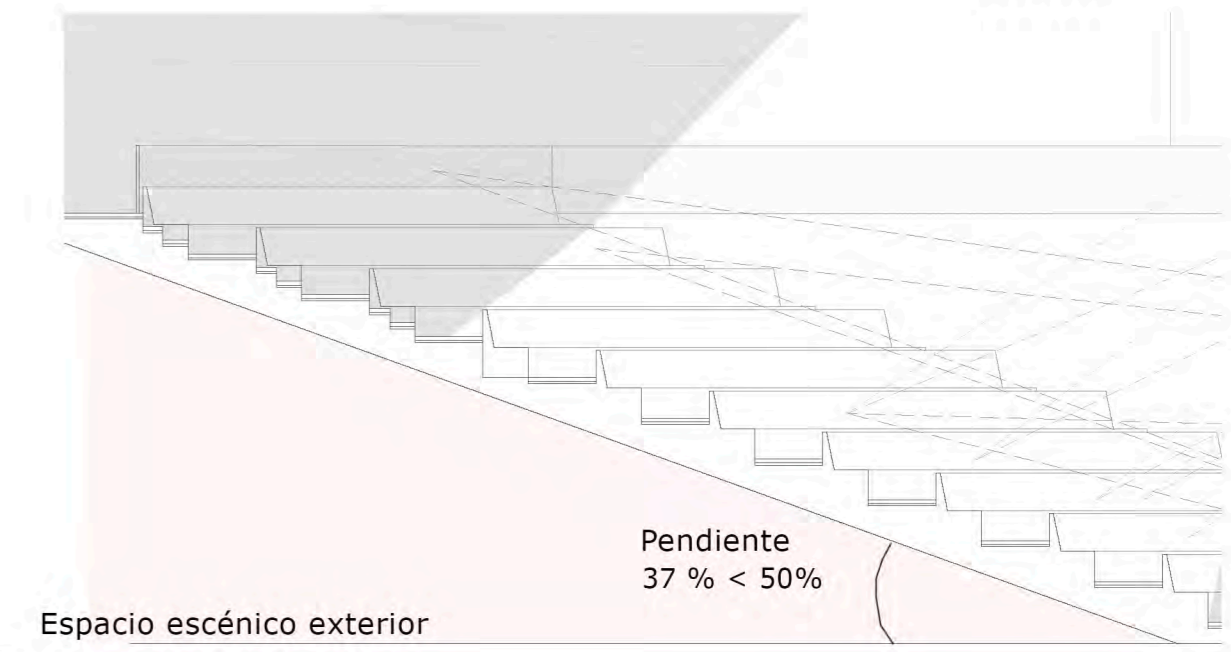
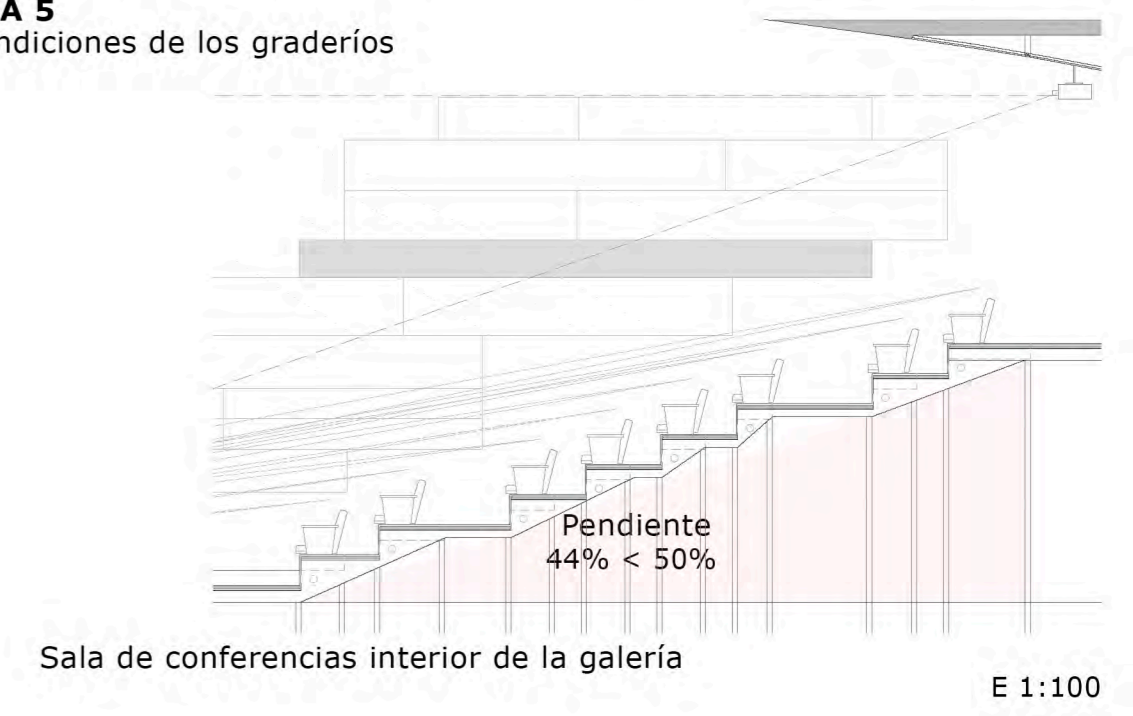
6 **SUA 3**
 Las puertas correderas de la fachada del cuerpo elevado se abren siempre de tal manera que la hoja, una vez abierta, no produzca espacios menores a 20 cm entre dicha hoja y el muro para evitar el riesgo por atrapamiento. La hoja, modulada de 1,2 m de ancho, más cerca del muro siempre es fija.

SUA 4
 Iluminación

	Mínimo	Recomendado/instalado
Exteriores	20 lux	20 lux
Interiores	100 lux	
Aulas	300	500
Laboratorios	300	500
Pasillos	50	150
Escaleras, aseos	100	200
Salas de lectura	300	750
Sala de reunión	450	750
Sala expositiva Galería	500	2000 *
Sala de conferencias	450	2000 *

* La iluminación en el interior de la galería -tanto en la sala de conferencias como en la sala expositiva principal- es mucho mayor a la mínima y a la recomendada. Proyectualmente se busca crear un cielo interior, por lo que para ello la iluminación se asemeja a la de la luz diurna (2000 lux).

SUA 5
 Condiciones de los graderíos

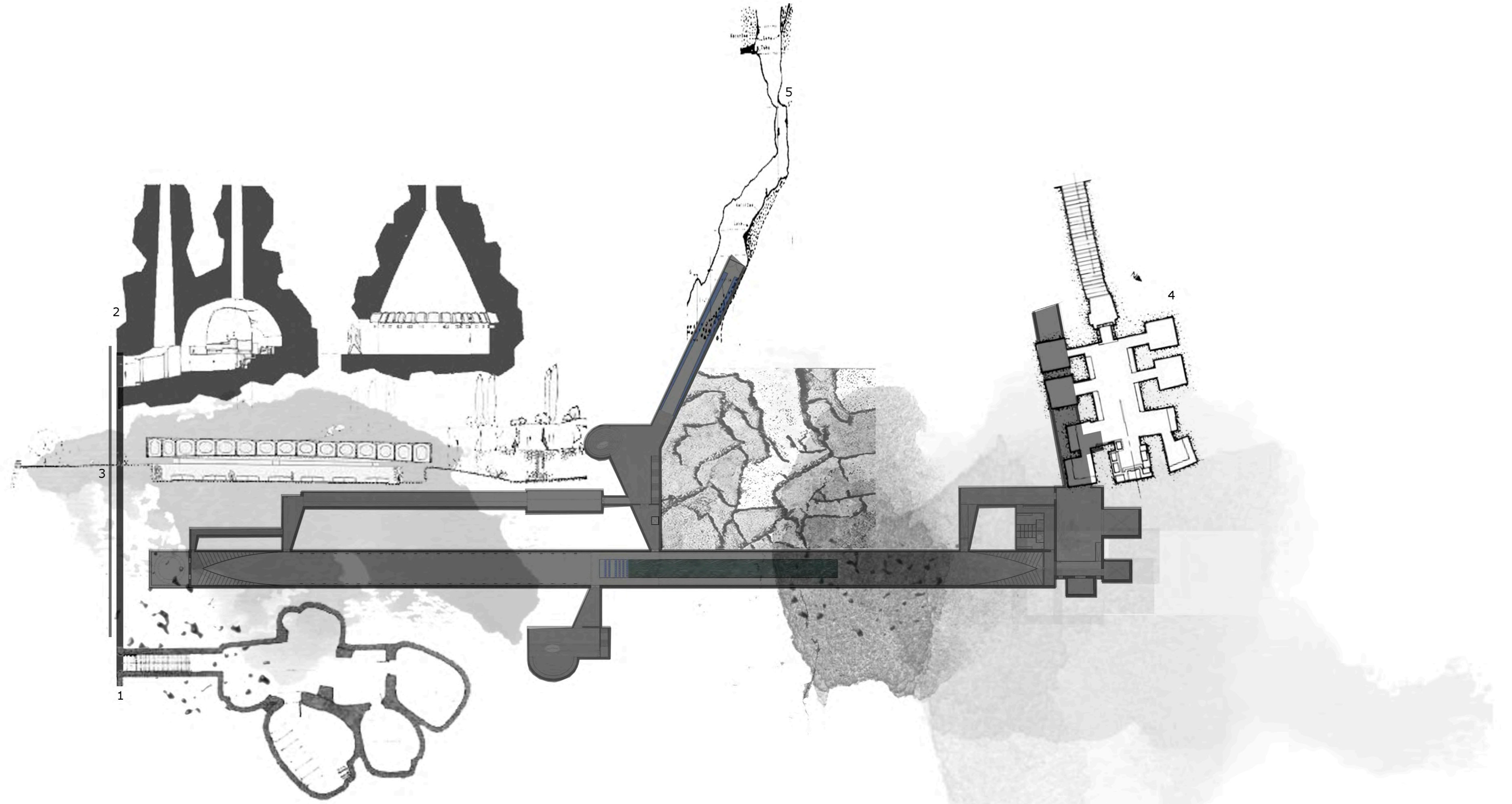




Mundo 2
Gas

El interior concebido como exterior





1. Bodegas en Soria

2. Baños griegos de El Pireo

3. Fosa ardeatina, Roma

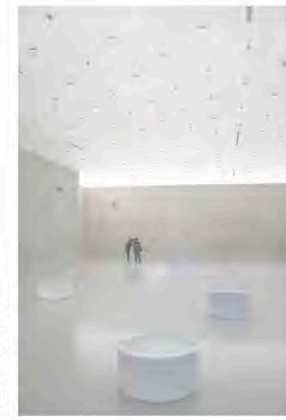
4. Hipogeo de los Volumnios (s.II a.C)

5. Cima de Jinámar

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W

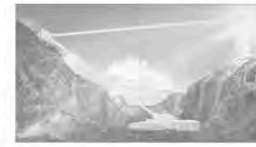
Curso 2017/2018

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



En el interior del museo se han construido unas cavidades por encima de cada planta para captar la luz que entra por los cuatro costados de la construcción y es desviada hacia abajo en cada sala de exposiciones. No importa en que dirección entre la luz, siempre se transmite horizontalmente en el interior a través de paneles de vidrio translúcidos. El resultado genera un espacio interior con iluminación exterior. Un "cielo interior".

Inside the museum, cavities have been built above each floor to capture the light that enters from all four sides of the building and is diverted downwards in each exhibition room. It does not matter in which direction between the light, it is always transmitted horizontally inside through translucent glass panels. The result generates an interior space with external lighting. An "inner sky".



Es un pueblo que queda al sur de Noruega en medio de un valle. Se encuentra rodeado de montañas por lo que durante seis meses el pueblo no recibe luz solar durante el día. A 450 m del pueblo se colocaron 3 espejos heliostatos que capturan la luz solar directa. Debido a su sistema de seguimiento se orientan siempre dependiendo de la altura del sol y la reflejan hasta la plaza central. De esta manera llevan la luz de un punto a otro.

Transportar la luz es una operación que se busca en la intervención. Llevar al luz 70 m bajo tierra.

It is a village that lies in the south of Norway in the middle of a valley. It is surrounded by mountains so for six months the town does not receive sunlight during the day. At 450 m from the town, 3 heliostatic mirrors were placed that capture direct sunlight. Due to their tracking system they are always oriented depending on the height of the sun and reflect it to the central square. In this way they bring light from one point to another.

Transporting light is an operation that is sought in the intervention. Take light 70 m underground.

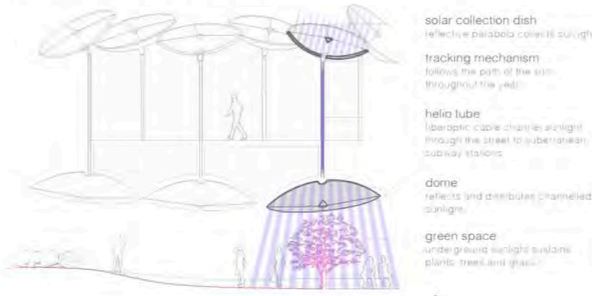


Ruth Díaz Santana

Marzo

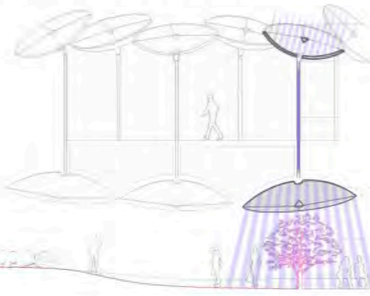
Museo de arte de Bregenz, Peter Zumthor
Austria

Scaenel Pueblo de Rjukan
Noruega



En este proyecto se instala un sistema triple de paneles parabólicos donde se capta al luz del exterior y, con nanocables de fibra óptica se transmite al interior, antiguas vías de tren. La luz se transmite al interior a través de un plato distribuidor con una longitud de onda permanente, haciendo posible la vegetación bajo tierra.

In this project a triple system of parabolic panels is installed where it is captured in the light of the exterior and, with fiber optic nanowires, it is transferred to the interior, old railway tracks. The light is transmitted to the interior through a distributor plate with a permanent wavelength, making the vegetation possible underground.

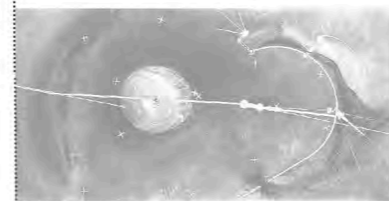


Obras de James Turrell
varios



James Turrell, Meeting MoMa

El trabajo con la luz y las ilusiones ópticas presente en todas sus obras lo convierten una referencia clave para el desarrollo del proyecto del túnel D1.



James Turrell, Roden crater

The work with light and optical illusions present in all his works make it a key reference for the development of the D1 tunnel project.



Sus obras de acero inoxidable pulido o aluminio pulido establecen una relación con el contexto. Su pieza refleja el entorno siempre cambiante. El uso de estos materiales también ha sido objeto de estudio por el tema visual de la galería e interiores.

His works in polished stainless steel or polished aluminum establish a relationship with the context. His piece reflects the ever changing environment. The use of these materials has also been studied for the visual theme of the gallery and greenhouses.

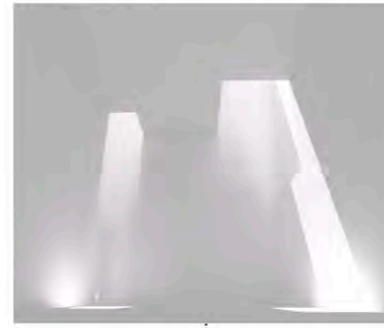
Proyecto para Tindaya, E. Chillida
Fuerteventura



Creación de un Sol en el interior del museo. El uso de materiales que reflejan en el techo y la proyección hacen que esto sea posible. Estudio de estas operaciones con el fin de conseguir crear el cielo interior en el túnel D1.

Creation of a Sun inside the museum. The use of reflective materials on the roof and the projection make this possible. Study of these operations in order to create the interior sky in tunnel D1.

Sky mirror, Anish Kapoor
Reino Unido



The way to introduce sheets of water in their works has been studied for the introduction of water in one of the accesses to tunnel D1.



The weather project, Olafur Eliasson
Londres

En el proyecto de Chillida para la montaña Sagrada de Tindaya se proponen una serie de excavaciones verticales considerables para llevar luz natural al interior del espacio que propone construir en su interior.

In the project of Chillida for the sacred mountain of Tindaya a series of considerable vertical excavations are proposed to bring natural light to the interior of the space that it proposes to build in its interior.

Carlos Scarpa, agua en sus obras
varios



La forma de introducir láminas de agua en sus obras se ha estudiado para la introducción de agua en uno de los accesos al túnel D1.

The way to introduce sheets of water in their works has been studied for the introduction of water in one of the accesses to tunnel D1.



En esta obra, Zumthor consigue eliminar el final del cuerpo longitudinal de tal manera que este espacio parece infinito. Lo consigue tensando el material al final a un punto. Esta operación se trabaja para lograr distorsionar los finales de la galería D1.

In this work, Zumthor manages to eliminate the end of the longitudinal body in such a way that this space seems infinite. It achieves it by stretching the material at the end to a point. This operation works to distort the end of the D1 award.

Steinneset monument, Peter Zumthor
Noruega



Este ecuator francés diseña piezas con cerámica y mármol que son capaces de simular agua real en movimiento. Cuando desarrolla sus piezas en el interior de un espacio, lo dota de la presencia de agua sin serlo. Se propone como exposición en el interior de la galería una de sus obras. Se introduce el exterior en un interior.

This French ecologist designs pieces with ceramics and marble that are able to simulate real water in movement. When he develops his pieces in the interior of a space, he gives it the presence of water without being so. One of his works is proposed as an exhibition inside the gallery. The exterior is inserted in an interior.

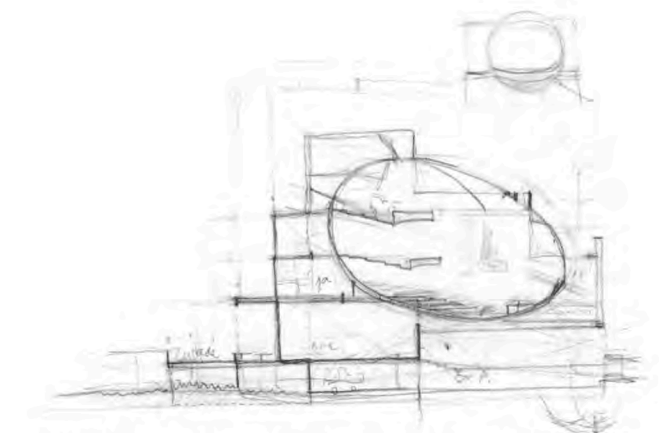
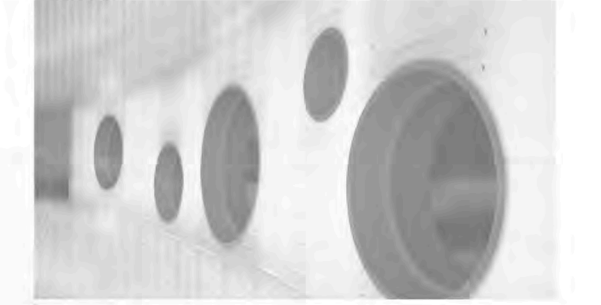
50 seats, Mathieu Lehanneur
Francia



En el auditorio de este proyecto las paredes se componen de paneles modulados de un material translúcido enterrado. Esta operación dota al espacio enterrado de la ilusión de recibir luz natural. Se busca que la sala de conferencias del Túnel D1 sea también un cuerpo retroiluminado.

In the auditorium of this project, the walls are composed of panels modulated with a backlit translucent material. This operation gives the buried space the illusion of receiving natural light. It is intended that the conference room of the Tunnel D1 is also a backlit body.

Palacio de Congresos de Badajoz, Selgas y Cano
Badajoz, España



Esta línea de acción presente en Canarias con esta obra de A. de la Sota se sigue en la propuesta de la sala de conferencias para el túnel D1. Estar en un espacio donde no se puedan identificar sus dimensiones, flotar en una nube construida.

This line of action present in the Canary Islands with this work by A. de la Sota is followed in the proposal of the conference room for tunnel D1. To be in a space where its dimensions can not be identified, to float in a constructed cloud.

Octubre

Salón de actos Cabildo Insular, A. de la Sota
Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

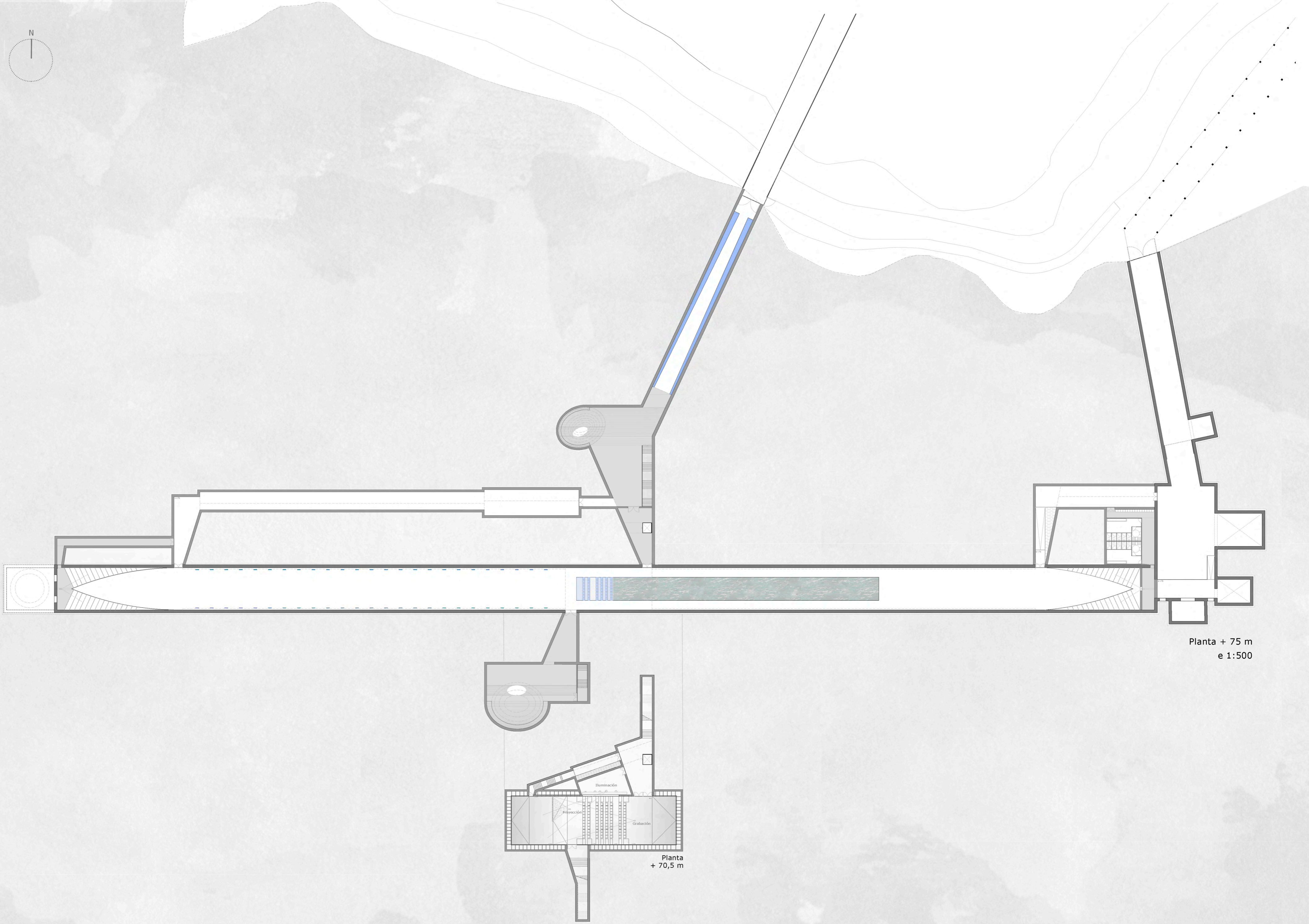


Pre existencia
Planta Tunel D1 estado original
+ 75 m
e 1:500

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Homotecia interna inversa

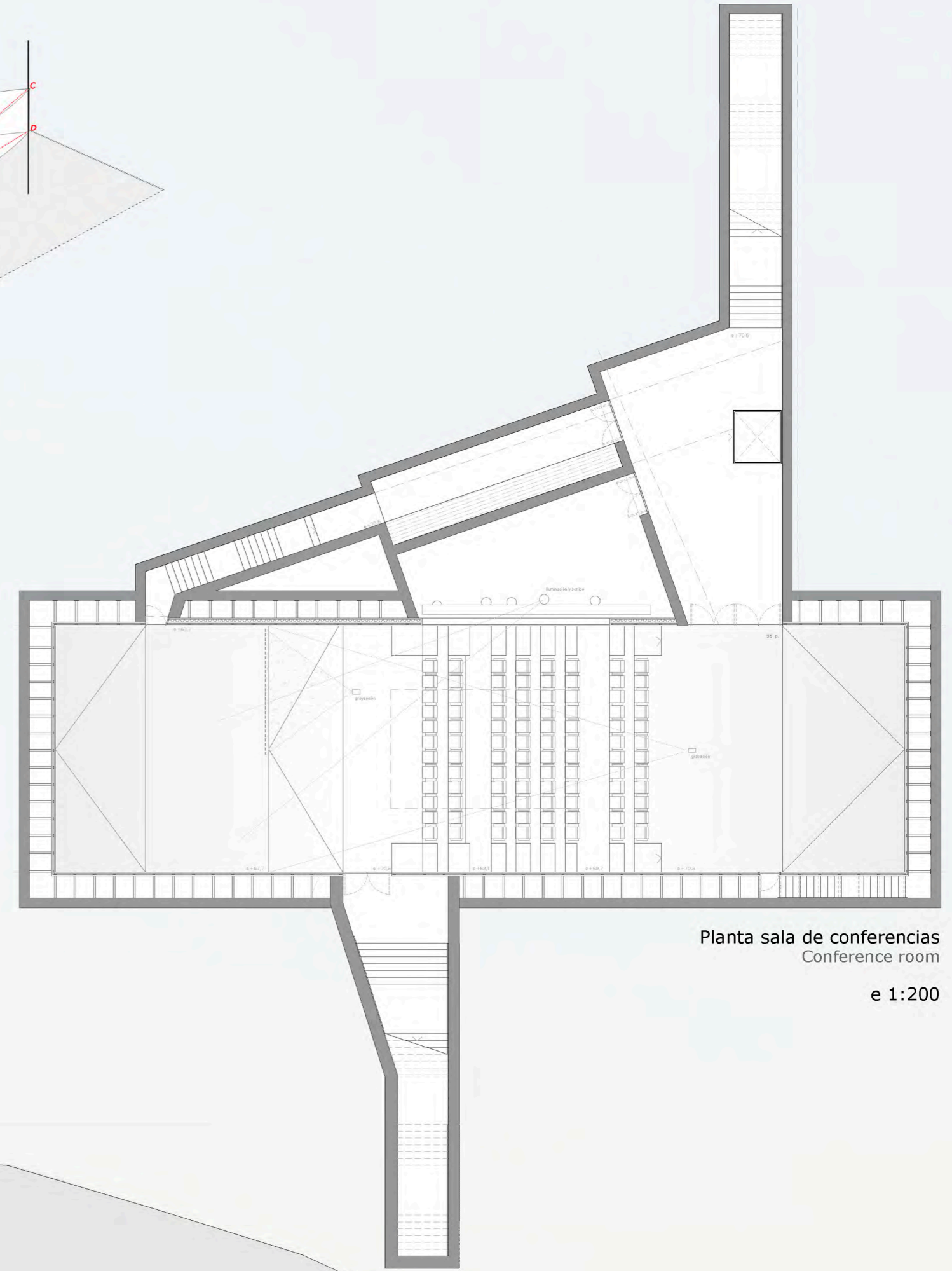
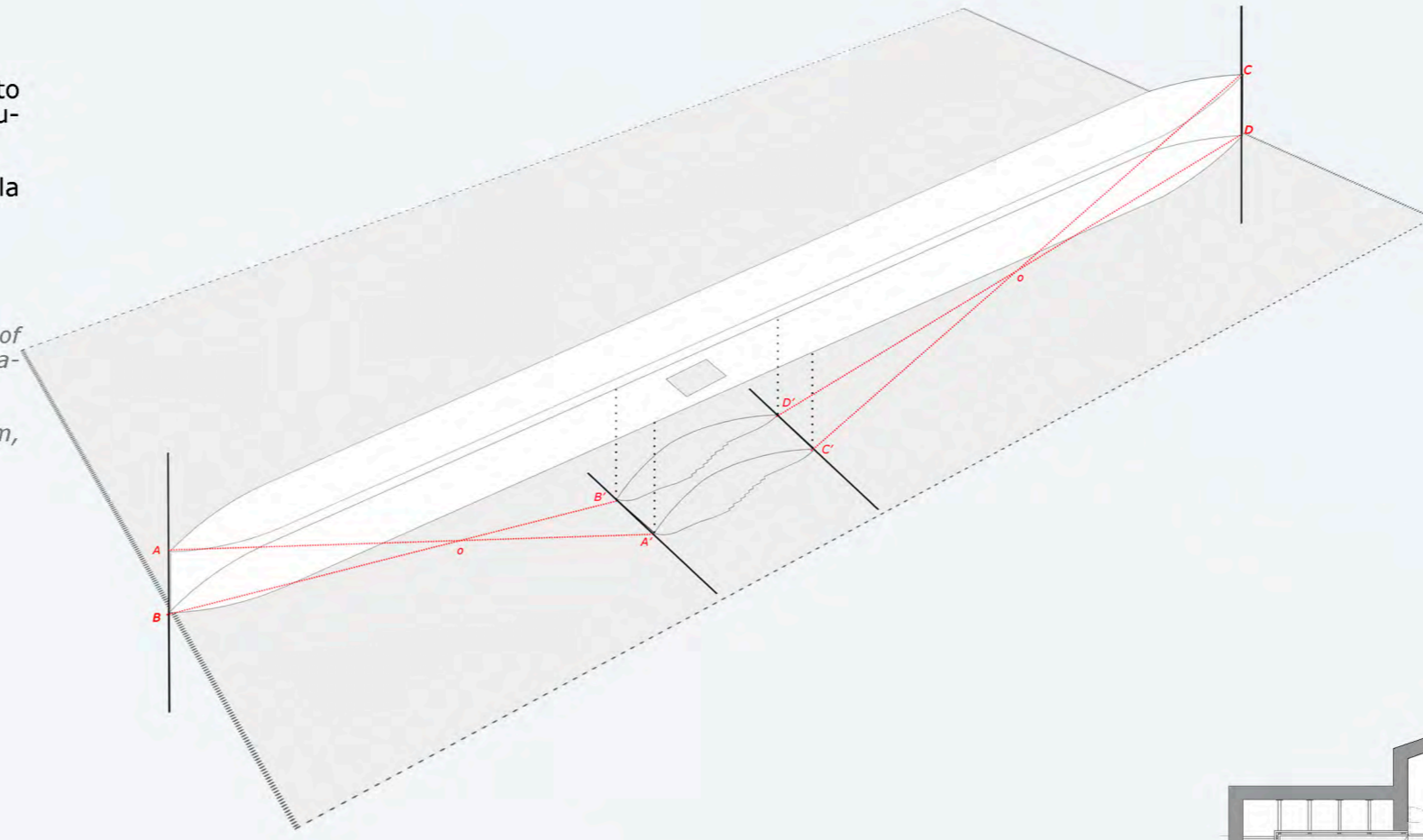
Relación formal y escalar entre el volumen de la galería D1 y la sala de conferencias. El tratamiento de los finales de un volumen se invierte en el otro y esto se una a una operación reductiva del volumen de la galería D1.

La galería D1 entendida como elemento de partida y volumen frágil al que las nuevas piezas -sala de conferencia, entradas, túneles de luz- se adhieren con el mínimo contacto posible.

Reverse internal homothety

Formal and scalar relationship between the volume of gallery D1 and the conference room. The treatment of the ends of one volume is inverted in the other and this is linked to a reductive operation of the volume of gallery D1.

The gallery D1 understood as a starting point and fragile volume to which the new pieces - conference room, entrances, light tunnels - adhere with the minimum possible contact.

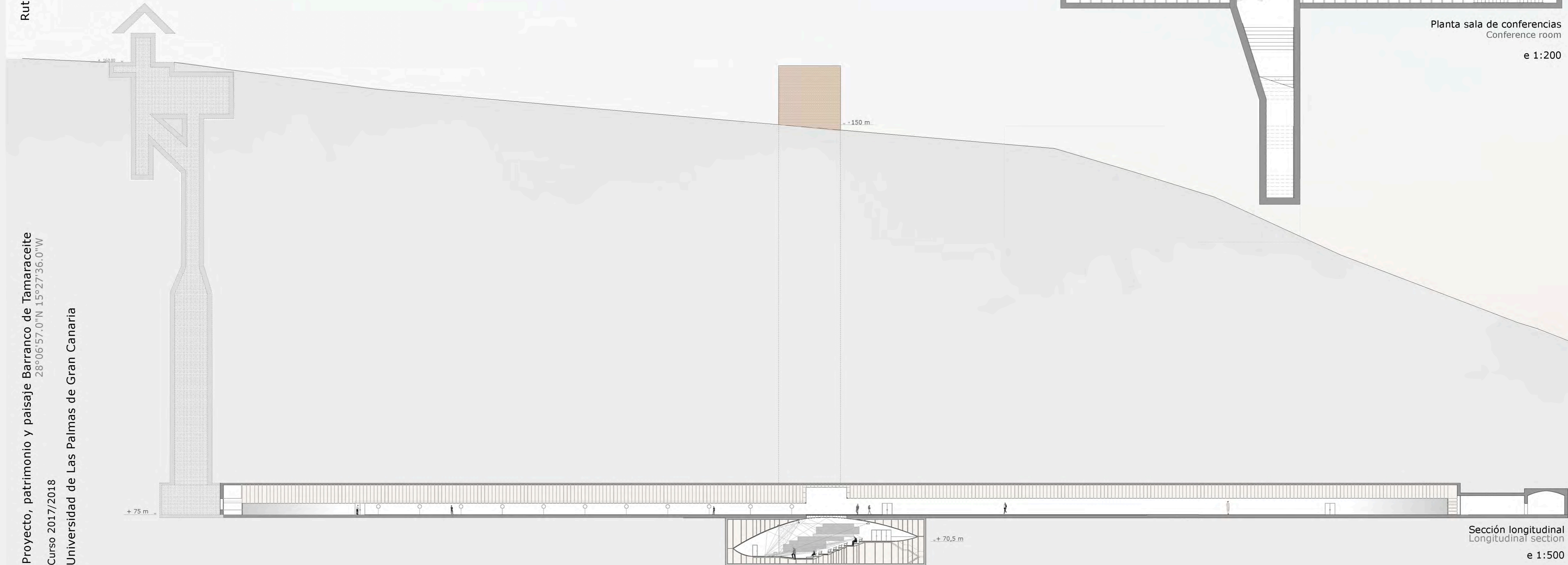


Planta sala de conferencias
Conference room

e 1:200

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

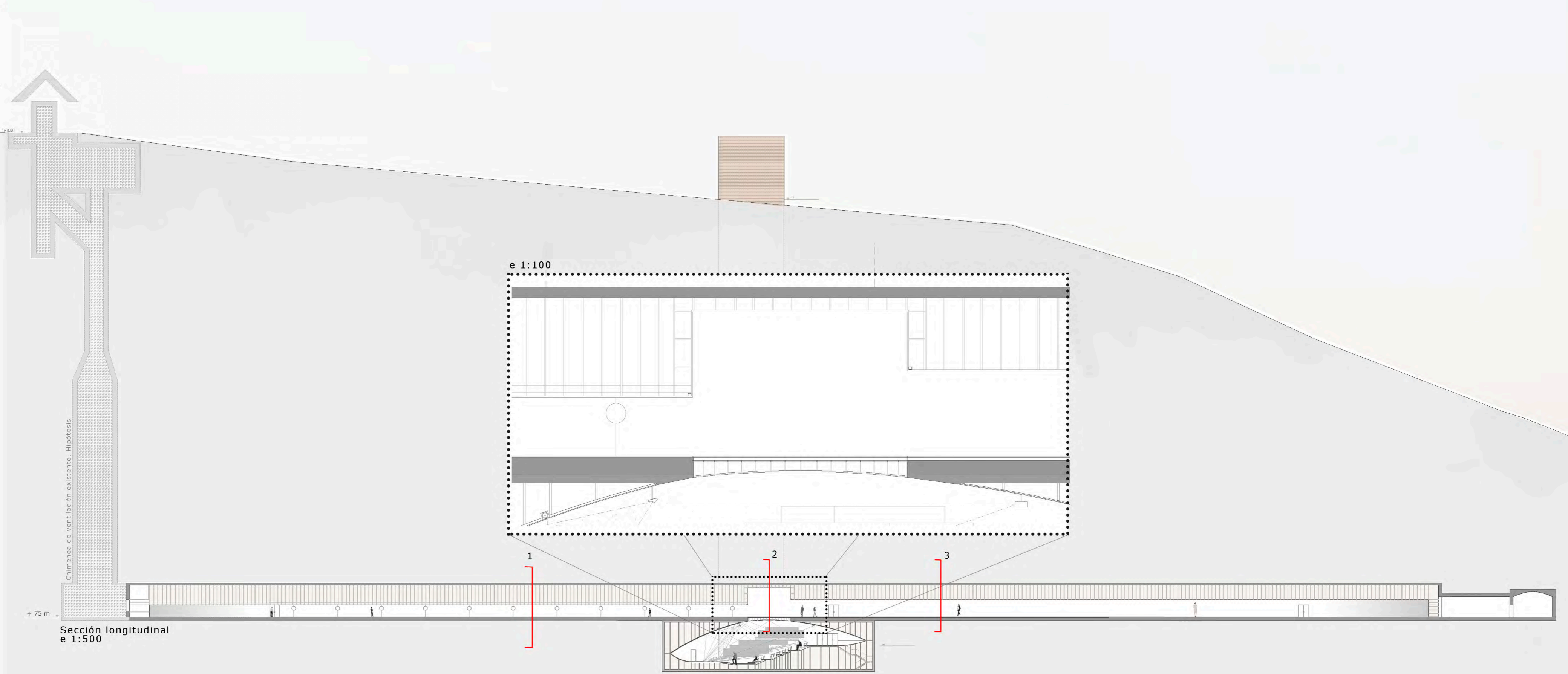


Sección longitudinal
Longitudinal section

e 1:500

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

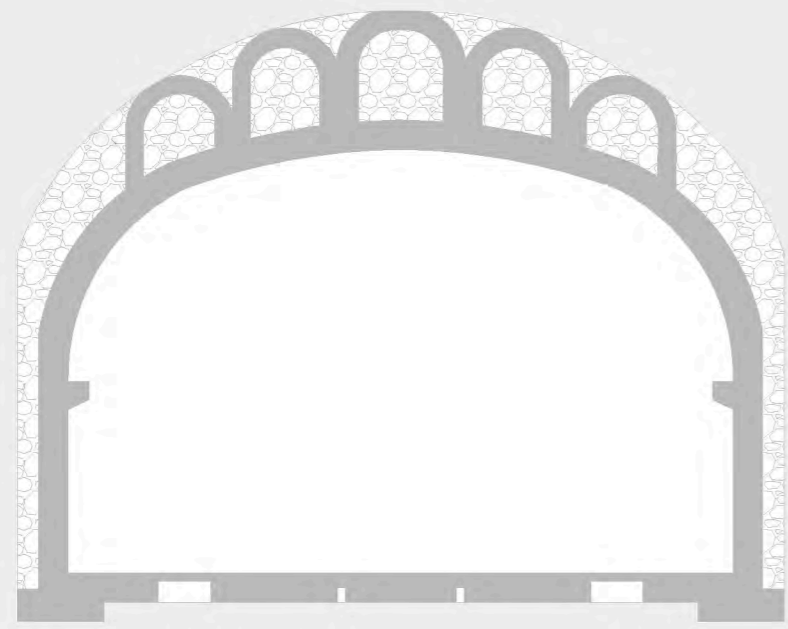


Sección longitudinal
e 1:500

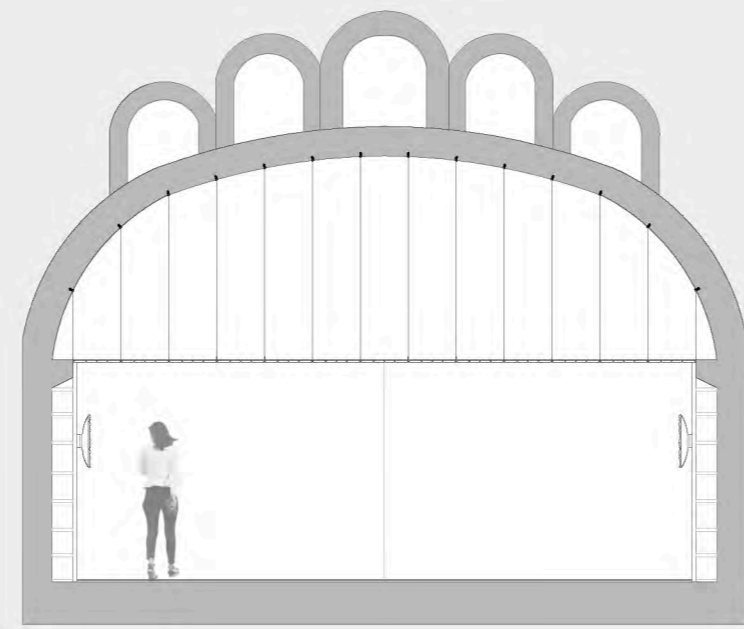
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0\"N 15°27'36.0\"W

Curso 2017/2018

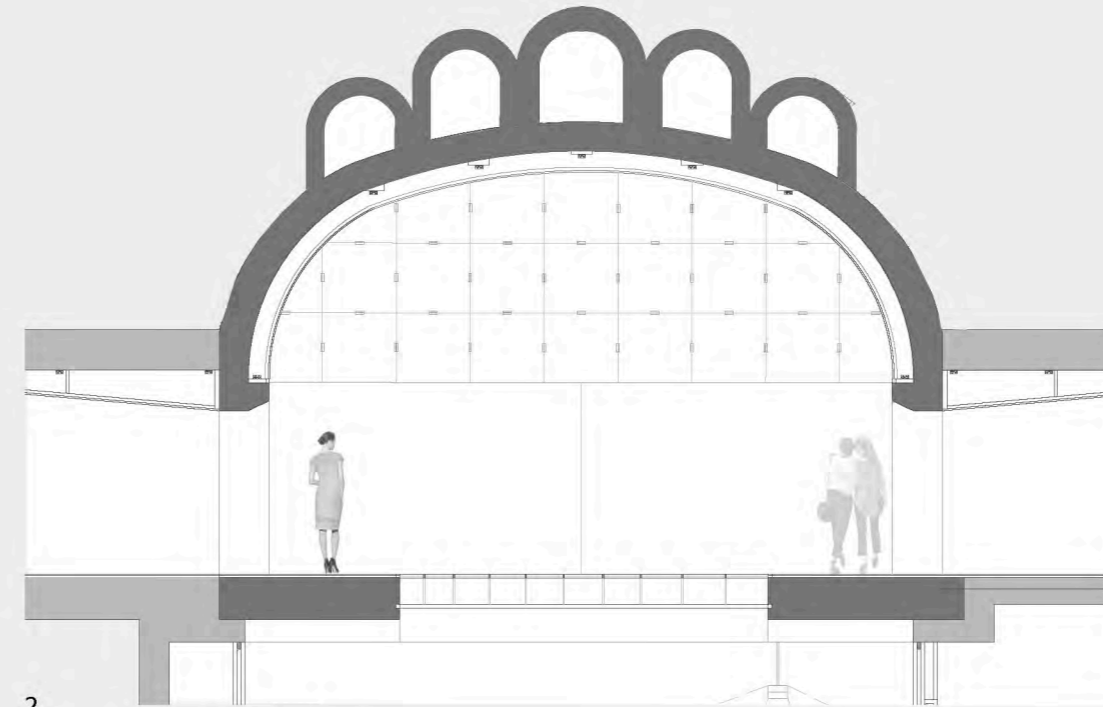
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



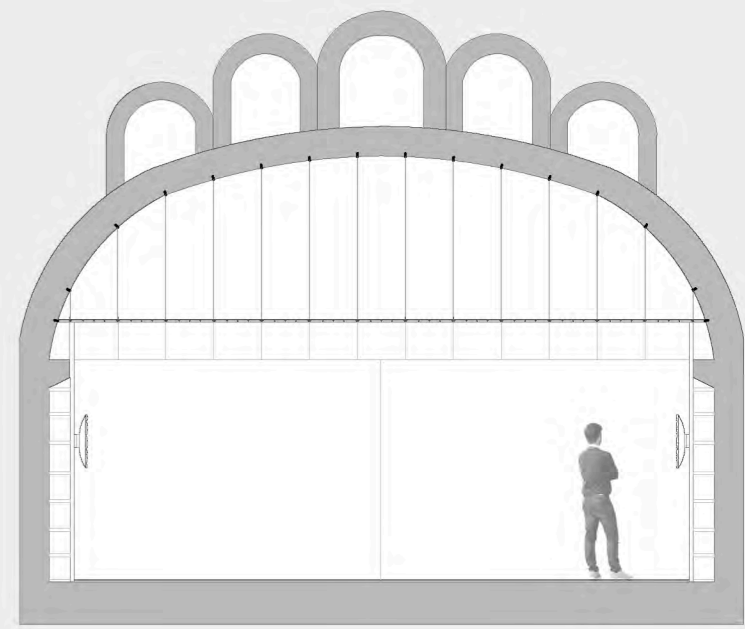
Sección transversal ORIGINAL GALERÍA D1
e 1:100



1 Sección transversal
e 1:100



2 Sección transversal
e 1:100



3 Sección transversal
e 1:100

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

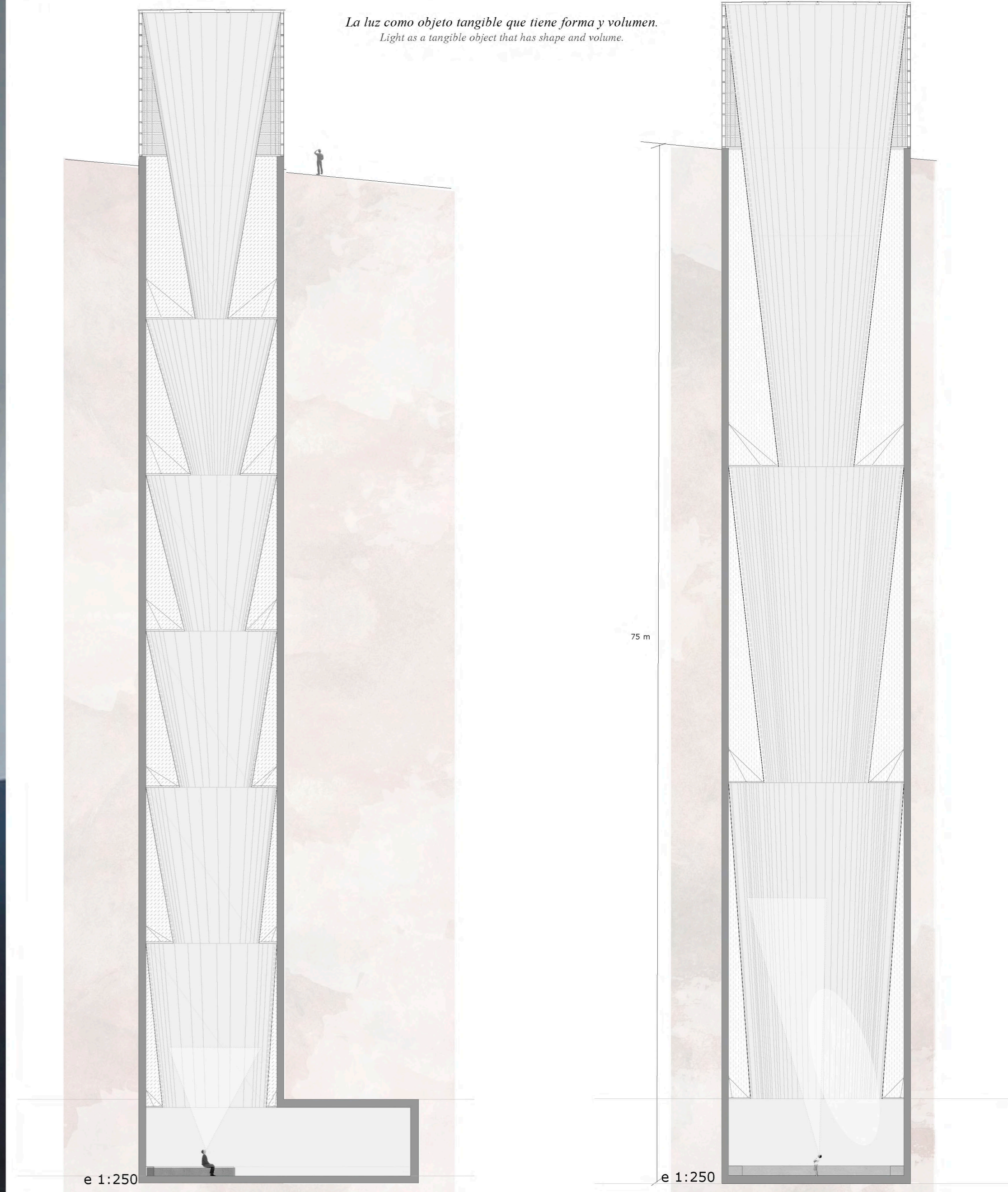


Luz cenital - overhead light

El cielo construye el espacio y se apodera del interior. A través de dos tragaluces generados, la luz directa del cielo entra. Entre la entrada de luz natural y el espacio generado hay 75 m de profundidad por los que la luz se transmite mediante el tejido de fibra óptica que reviste toda la perforación. Este "skyspace" con apertura de luz elipsoidal constituye una estructura autónoma integrada en el sistema existente.

The sky builds the space. Through two skylights generated, direct light from the sky enters. Between the entrance of natural light and the generated space there is 70 m of depth through which the light is transmitted through the fiber optic fabric that covers the entire perforation. This "skyspace" with opening of ellipsoidal light constitutes an autonomous structure integrated into the existing system.

La luz como objeto tangible que tiene forma y volumen.
Light as a tangible object that has shape and volume.



"El poder de la luz es invasivo, podrías pensar que no estás en el mundo real, pero ¿qué es el mundo real? El mundo real es el que ensamblamos por un consenso y recuerda, la realidad es sólo un consenso y los consensos cambian."

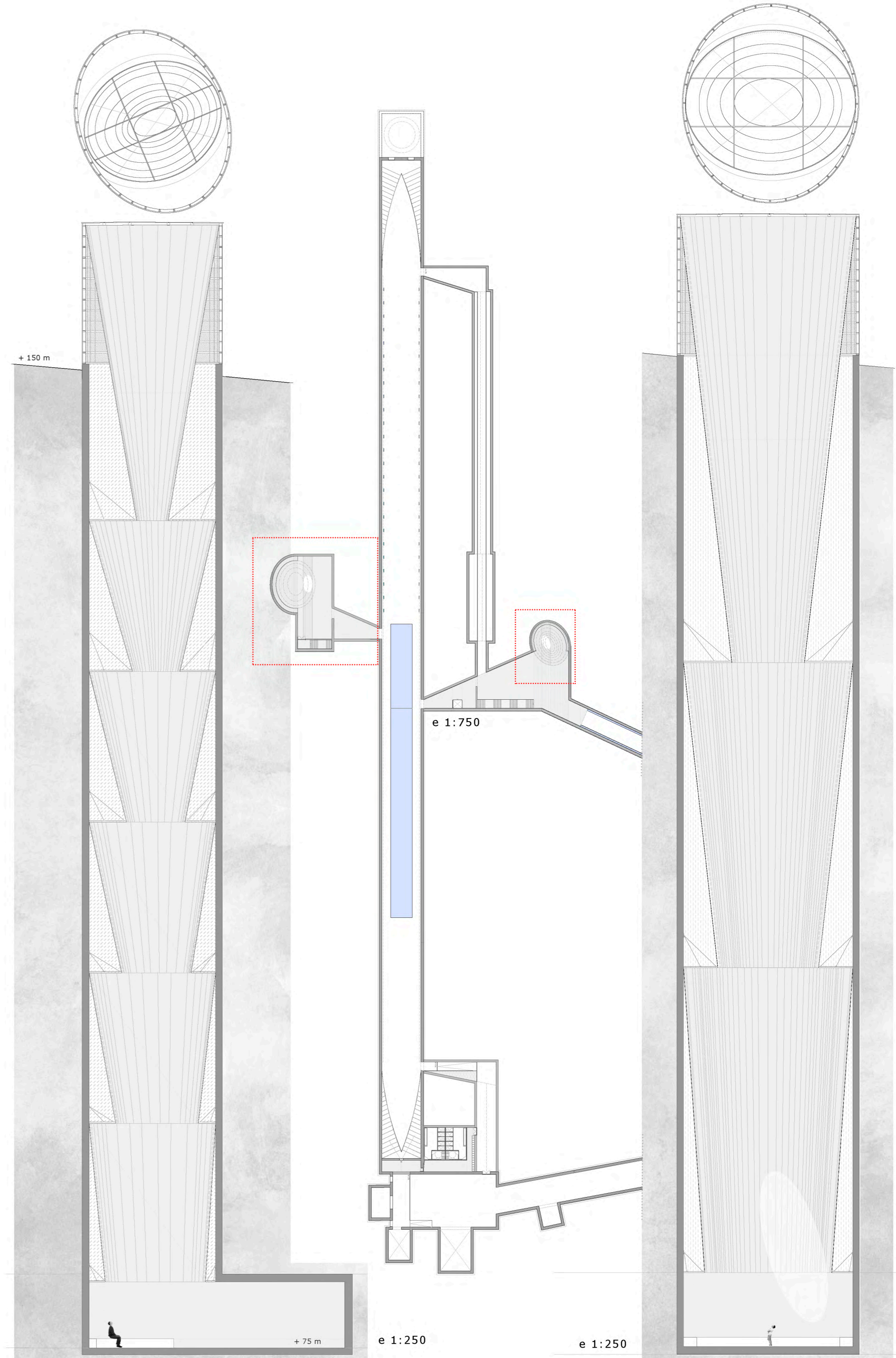
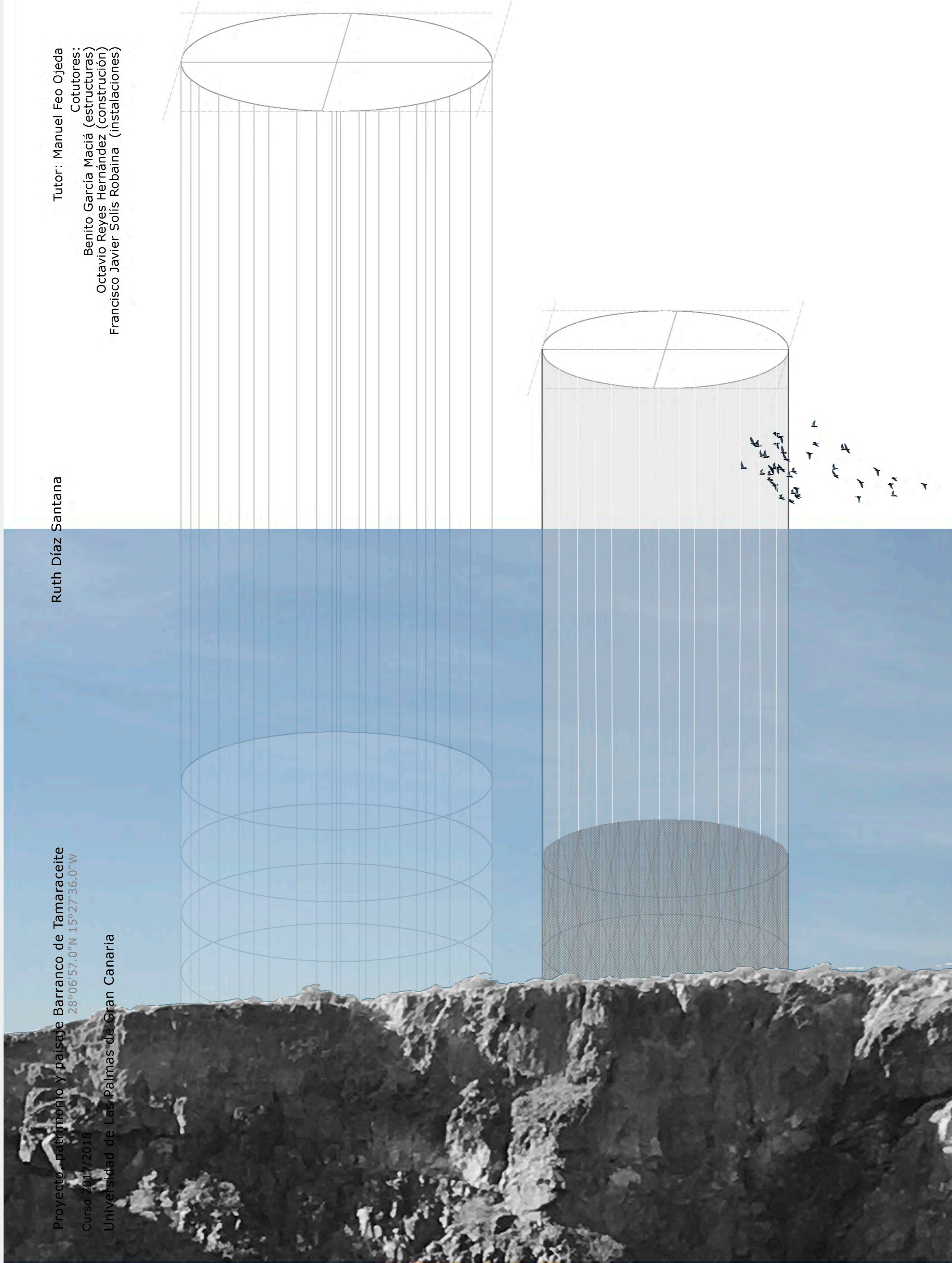
"The power of light is invasive, you might think that you are not in the real world, but what is the real world? The real world is the one we assemble by consensus and remember, reality is only a consensus and consensus changes."

James Turrell

Proyecto: patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
Curso: 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

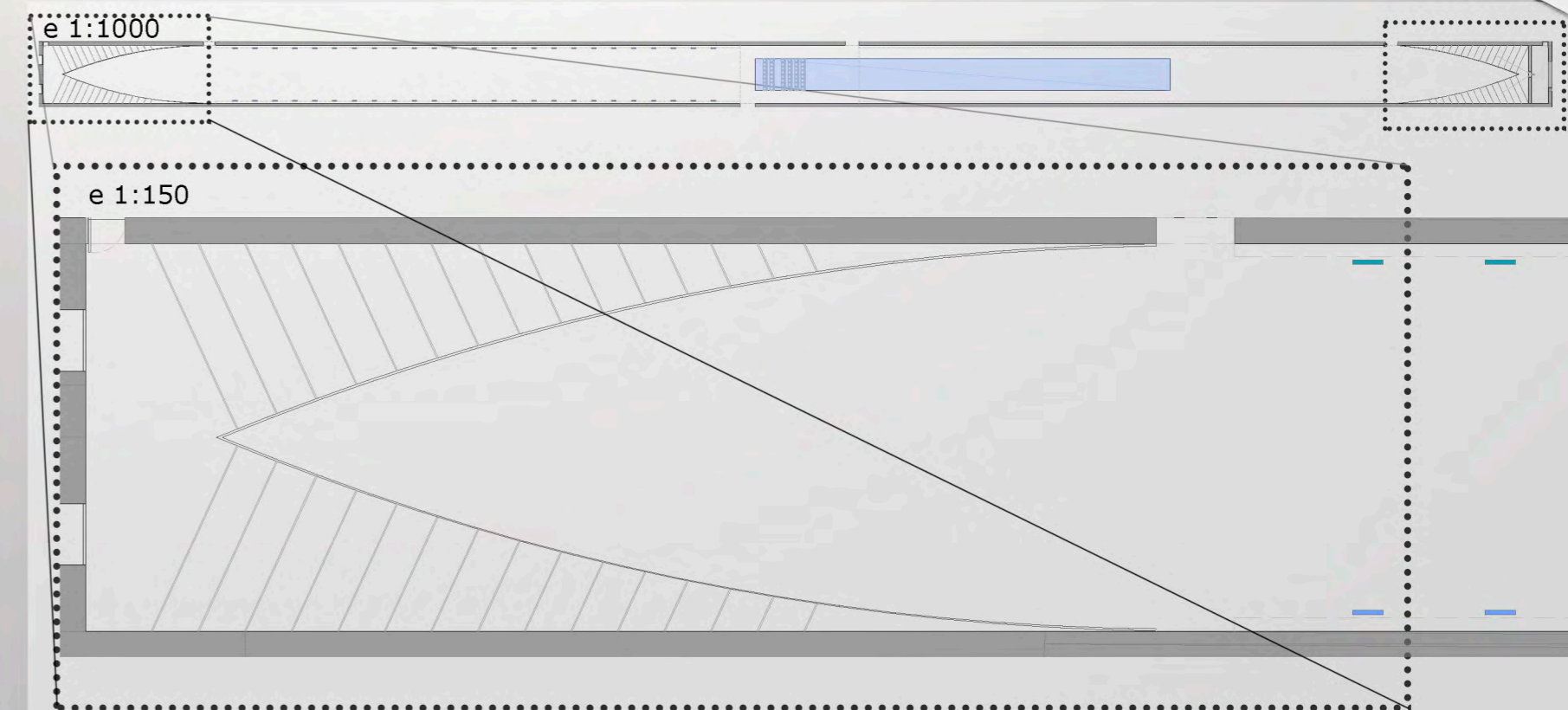


Se han generado unos nuevos finales para el espacio longitudinal de la galería D2. Con el uso de material retroiluminado en los dos extremos y la nueva forma, ya no reconocemos el principio ni el final de la galería. Se persigue con esta operación anular la capacidad de percepción del espacio del ojo humano, al igual que ocurre cuando observamos un amplio paisaje montañoso. En ambos extremos solo podemos identificar una línea vertical que va desde el suelo al falso techo.

New finishes have been generated for the longitudinal space of gallery D2. With the use of backlit material at both ends and the new shape, we no longer recognize the beginning or end of the gallery. With this operation, the ability to perceive the space of the human eye is annulled, as happens when we observe a wide mountainous landscape. At both ends we can only identify a vertical line that goes from the floor to the false ceiling.

Espacio cuya profundidad no puede ser medida, es infinito.

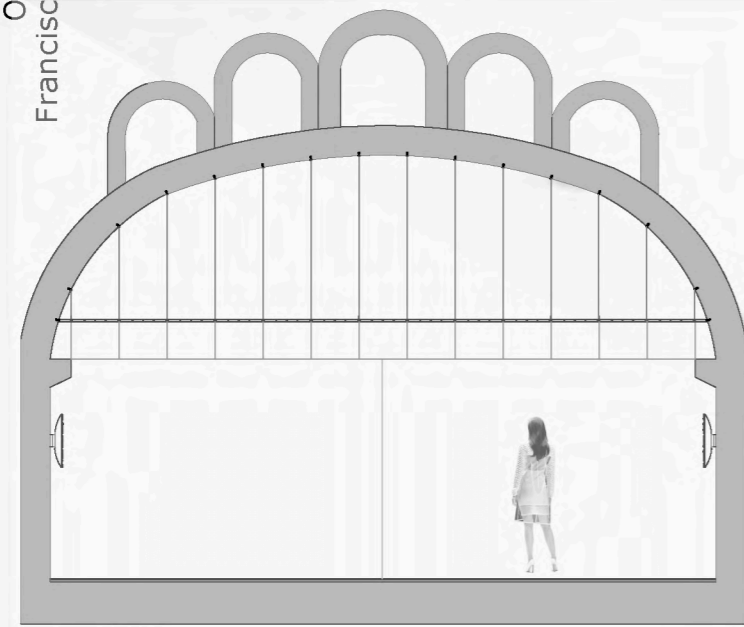
Space whose depth can not be measured, is infinite.



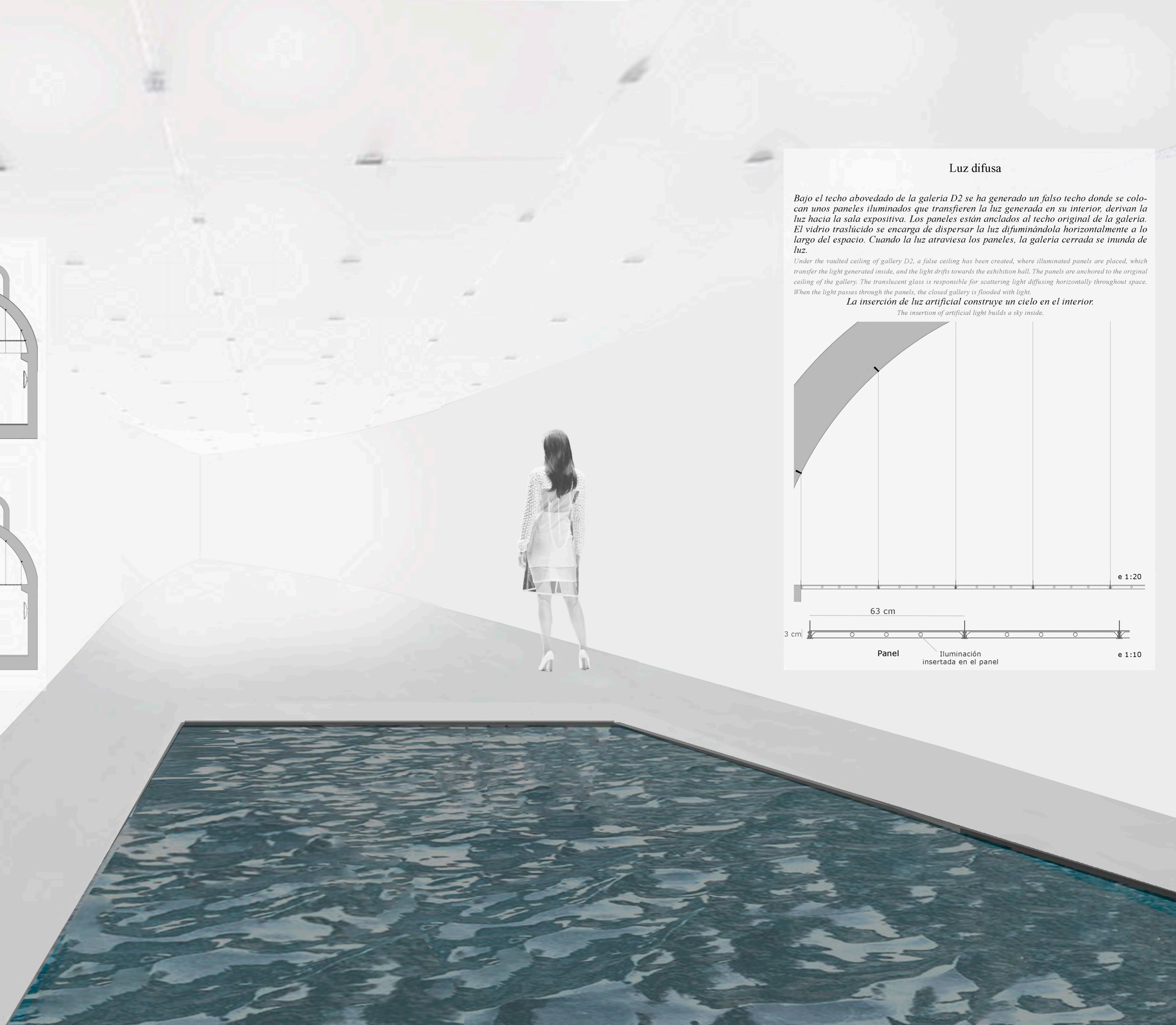
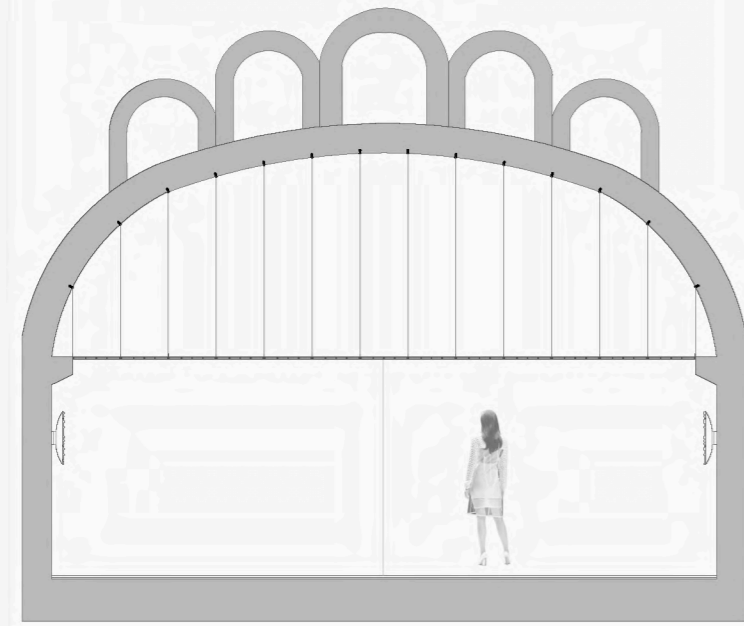
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



e 1:100



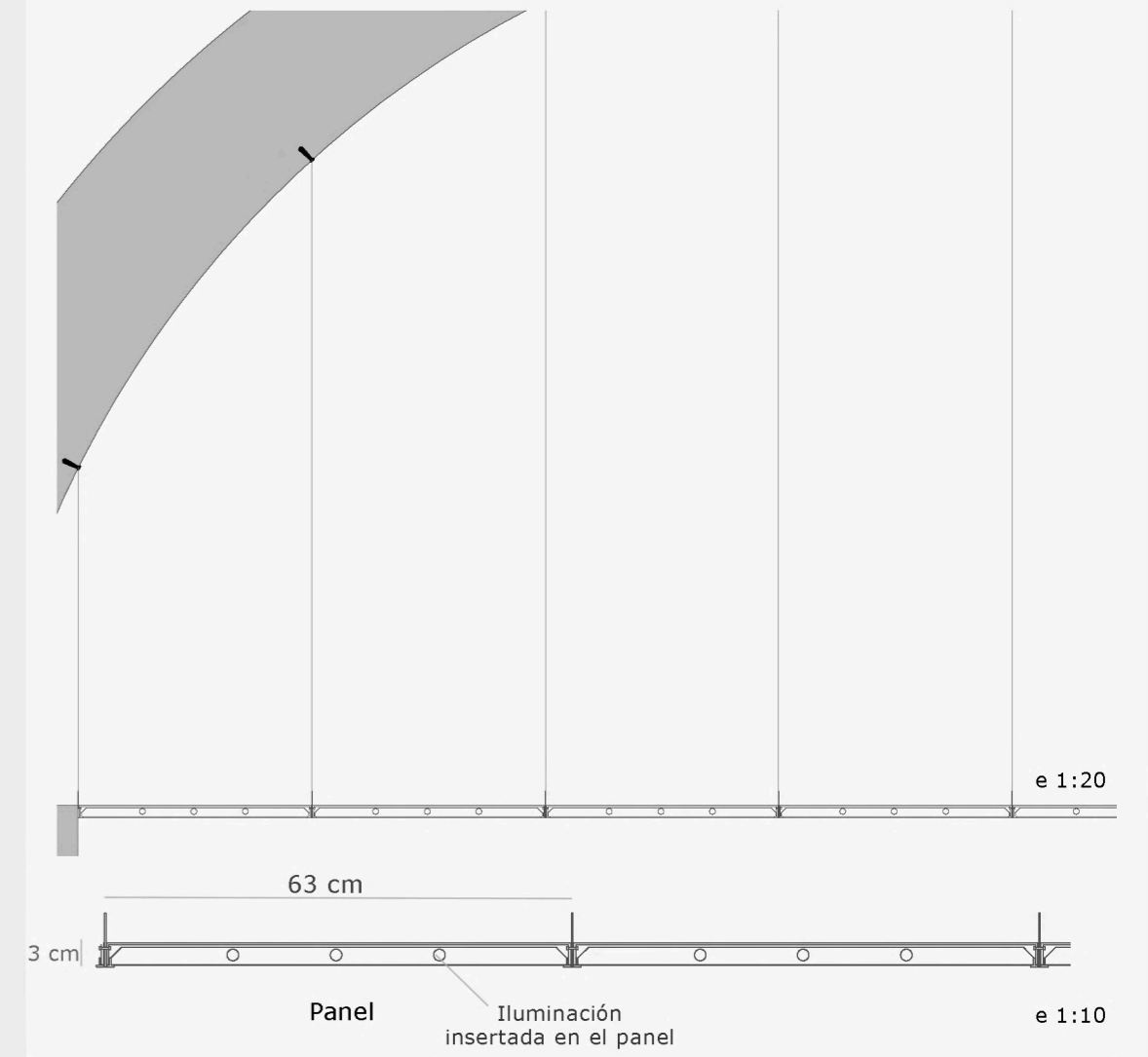
Luz difusa

Bajo el techo abovedado de la galería D2 se ha generado un falso techo donde se colocan unos paneles iluminados que transfieren la luz generada en su interior, derivan la luz hacia la sala expositiva. Los paneles están anclados al techo original de la galería. El vidrio traslúcido se encarga de dispersar la luz difuminándola horizontalmente a lo largo del espacio. Cuando la luz atraviesa los paneles, la galería cerrada se inunda de luz.

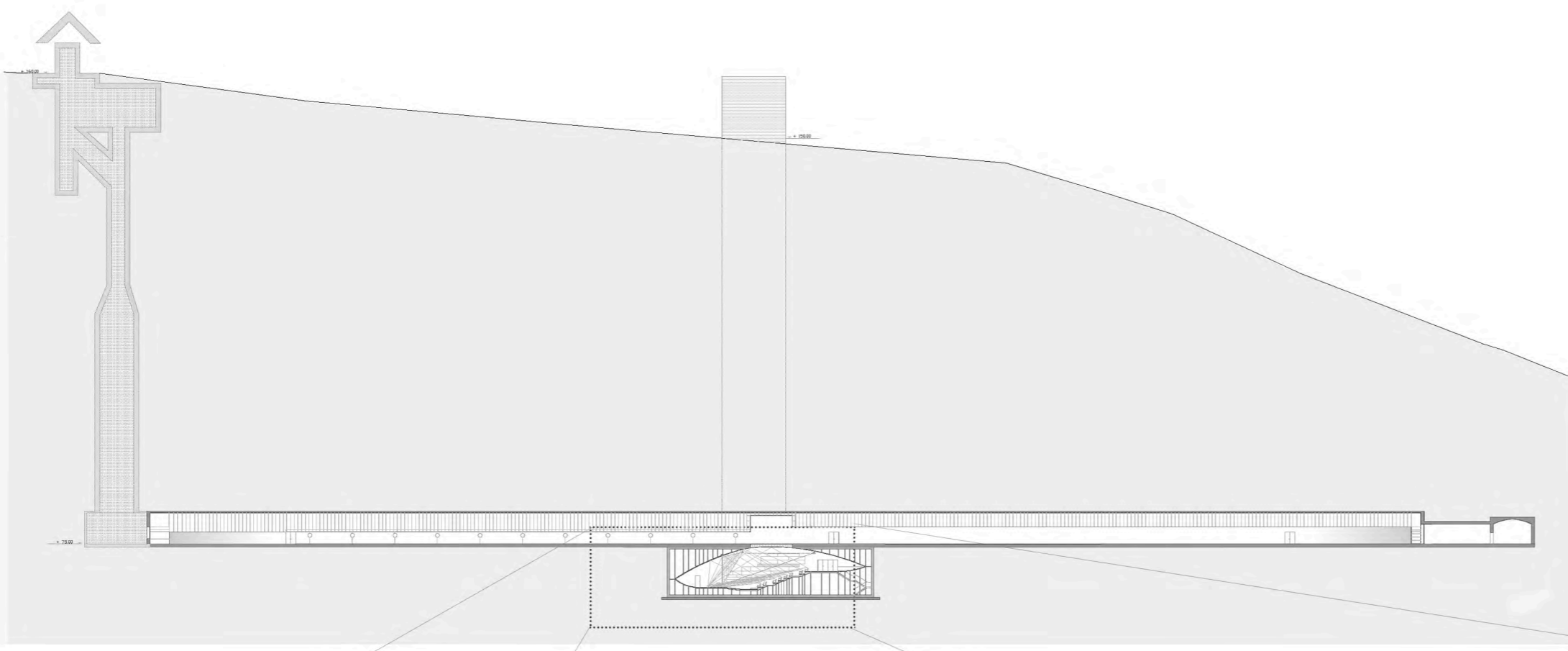
Under the vaulted ceiling of gallery D2, a false ceiling has been created, where illuminated panels are placed, which transfer the light generated inside, and the light drifts towards the exhibition hall. The panels are anchored to the original ceiling of the gallery. The translucent glass is responsible for scattering light diffusing horizontally throughout space. When the light passes through the panels, the closed gallery is flooded with light.

La inserción de luz artificial construye un cielo en el interior.

The insertion of artificial light builds a sky inside.



Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



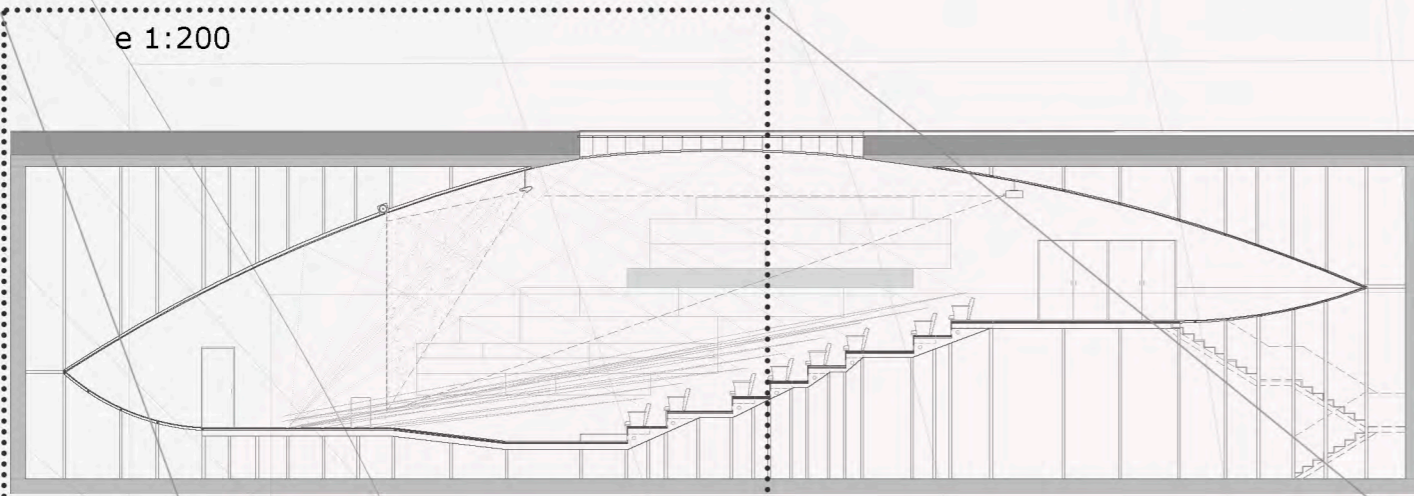
Ruth Díaz Santana



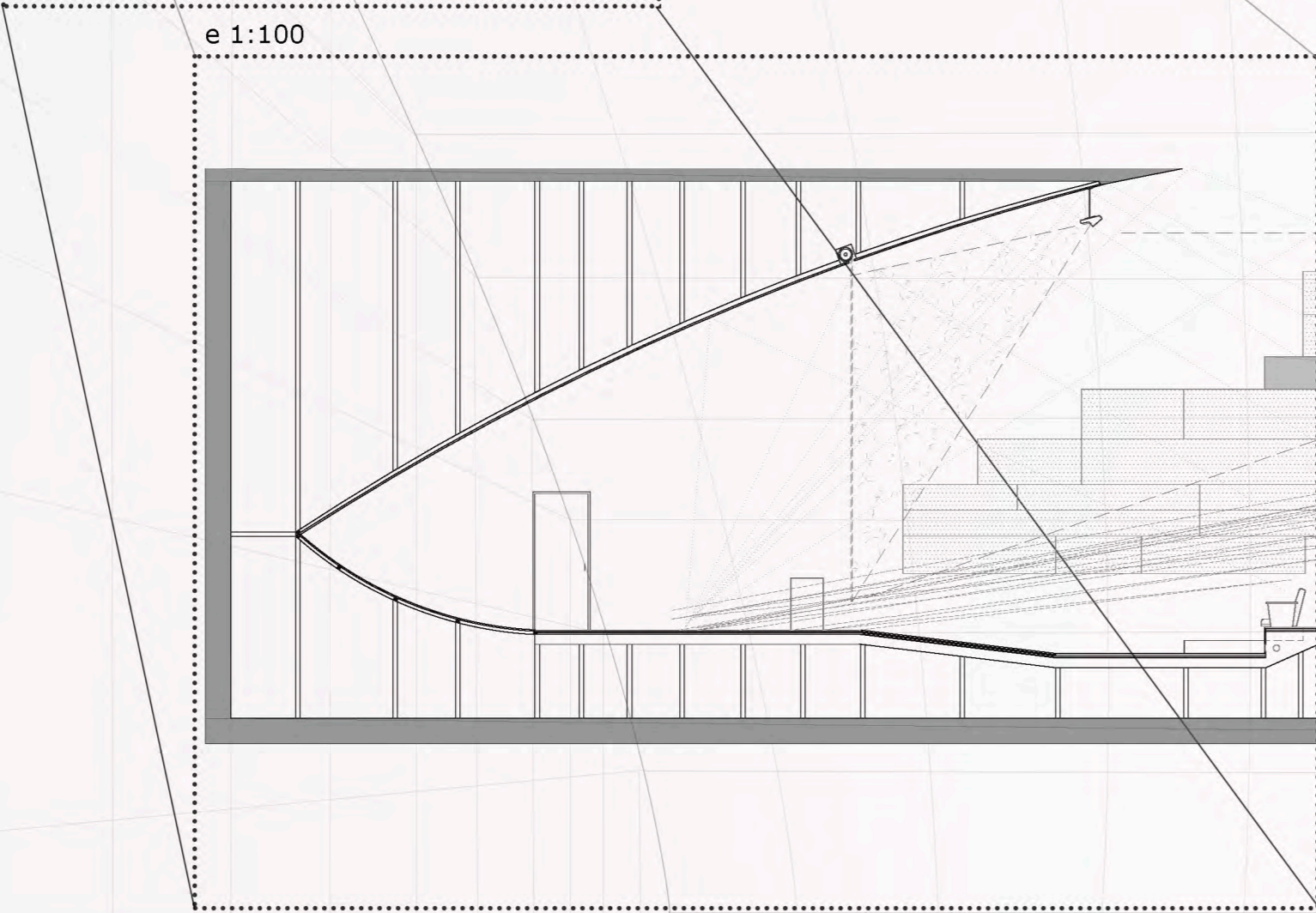
Sección longitudinal sala de conferencias
e 1:75

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)



Ruth Díaz Santana

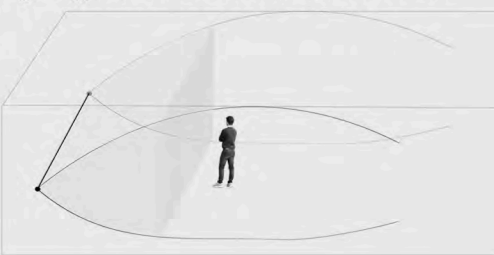
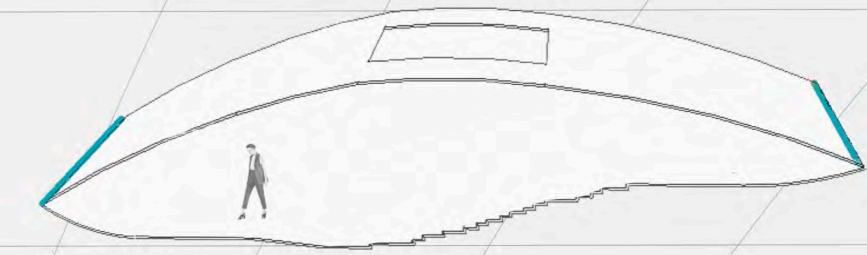


Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



En la sala de conferencias, situada bajo la galería D2, los finales se componen de una única línea horizontal. Los dos horizontes generados dan un lugar a un espacio inmensurable. La forma arquitectónica del espacio es la que genera estos horizontes. La sala se encuentra retroiluminada, dando lugar a una nube infinita sobre la que el espectador de la conferencia puede sentarse.
In the conference room, located under gallery D2, the ends are composed of a single horizontal line. The two generated horizons make an immeasurable space. The architectural form of space is what generates these horizons. The room is backlit, giving rise to an infinite cloud on which the spectator of the conference can sit.

El horizonte, límite visual de la superficie terrestre, donde parecen juntarse el cielo y la tierra.
The horizon, the visual limit of the earth's surface, where heaven and earth seem to come together.



Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

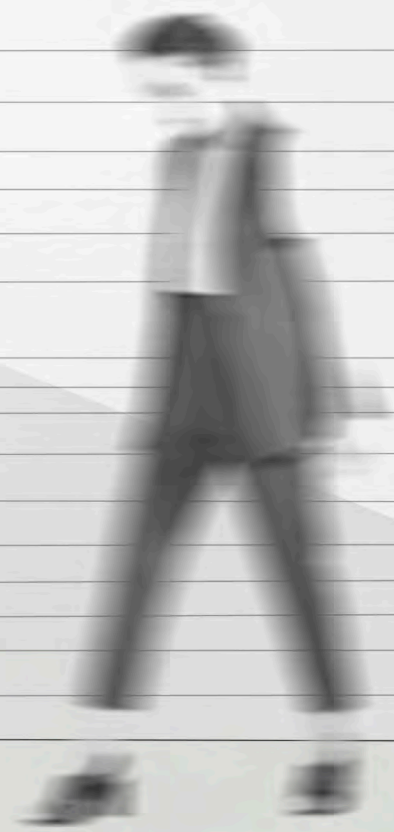
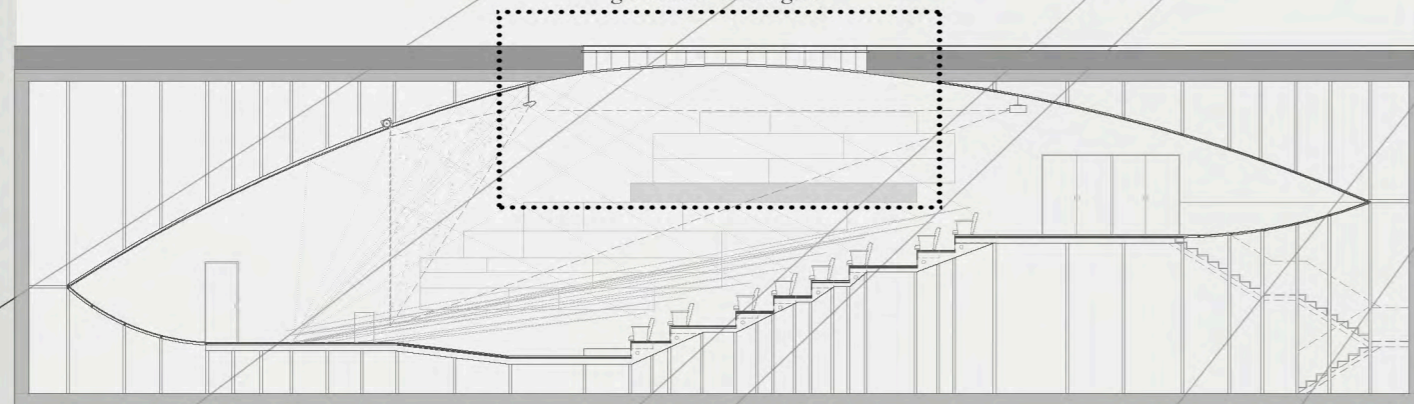
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Luz reflejada

En la sala de conferencias la luz entra de manera difusa por paredes y techos. Esto es posible porque el espacio está conformado por láminas de PVC no inflamables tensadas (Barrisol) que se encuentran retroiluminadas. Asimismo, mediante una apertura en el techo, la luz entra del cielo de la galería a través de una lámina de agua a este espacio. Se generan reflejos en el interior que construyen un espacio exterior iluminado y sumergido. La luz se vuelve el cuerpo espacial, que desaparece cuando se apaga.

In the conference room, light enters diffusely through walls and ceilings. This is possible because the space is made up of non-flammable PVC sheets (Barrisol) that are backlit. Also, through an opening in the ceiling, the light of the gallery enters through a sheet of water to this space. Therefore, reflections are generated in the interior that build an illuminated and submerged outer space. Light becomes the spatial body, which disappears when it is turned off.

El espacio infinito, sin profundidad ni dimensiones, generado con luz. The infinite space, without depth or dimensions, generated with light.



Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana

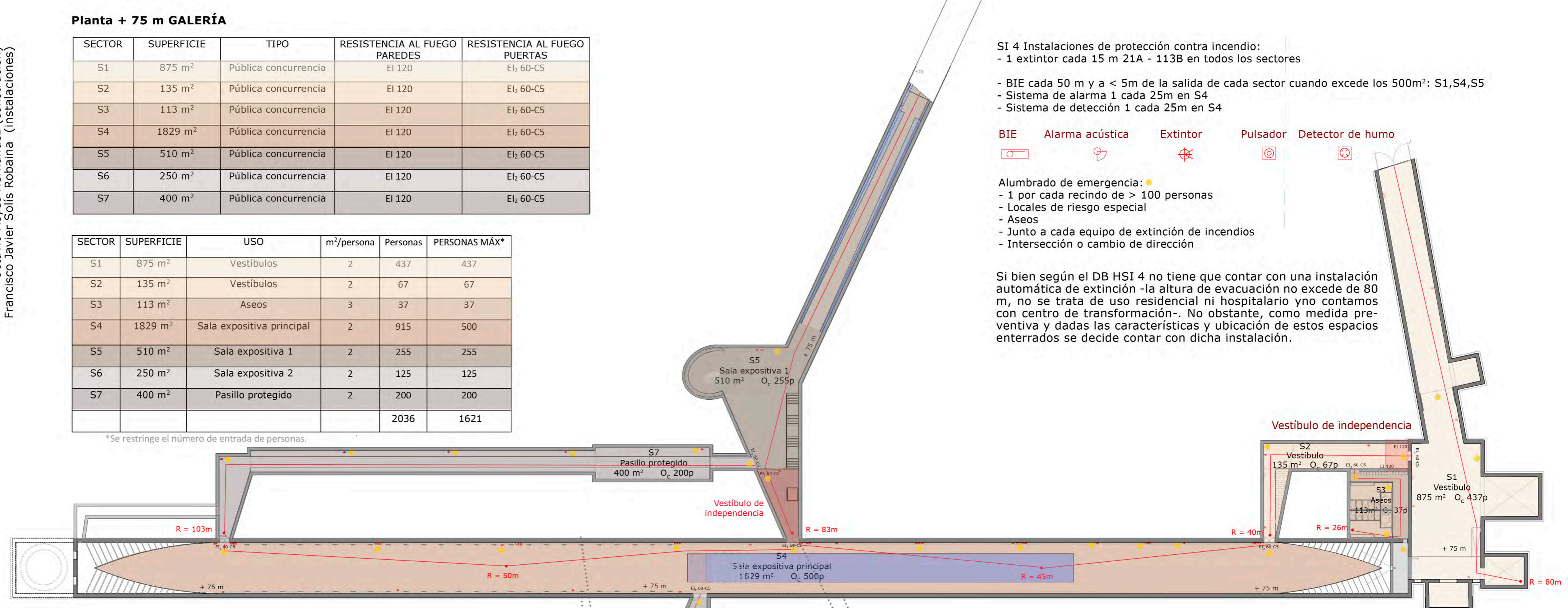
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57.0"N 15°27'36.0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Planta + 75 m GALERÍA

SECTOR	SUPERFICIE	TIPO	RESISTENCIA AL FUEGO PAREDES	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
S1	875 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S2	135 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S3	113 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S4	1829 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S5	510 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S6	250 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S7	400 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5

SECTOR	SUPERFICIE	USO	m ² /persona	Personas	PERSONAS MÁX*
S1	875 m ²	Vestíbulos	2	437	437
S2	135 m ²	Vestíbulos	2	67	67
S3	113 m ²	Aseos	3	37	37
S4	1829 m ²	Sala expositiva principal	2	915	500
S5	510 m ²	Sala expositiva 1	2	255	255
S6	250 m ²	Sala expositiva 2	2	125	125
S7	400 m ²	Pasillo protegido	2	200	200
				2036	1621

*Se restringe el número de entrada de personas.



SI 4 Instalaciones de protección contra incendio:
 - 1 extintor cada 15 m 21A - 113B en todos los sectores

- BIE cada 50 m y a < 5m de la salida de cada sector cuando excede los 500m²: S1,S4,S5
 - Sistema de alarma 1 cada 25m en S4
 - Sistema de detección 1 cada 25m en S4

BIE Alarma acústica Extintor Pulsador Detector de humo

Alumbrado de emergencia:
 - 1 por cada recinto de > 100 personas
 - Locales de riesgo especial
 - Aseos
 - Junto a cada equipo de extinción de incendios
 - Intersección o cambio de dirección

Si bien según el DB HSI 4 no tiene que contar con una instalación automática de extinción -la altura de evacuación no excede de 80 m, no se trata de uso residencial ni hospitalario y no contamos con centro de transformación-. No obstante, como medida preventiva y dadas las características y ubicación de estos espacios enterrados se decide contar con dicha instalación.

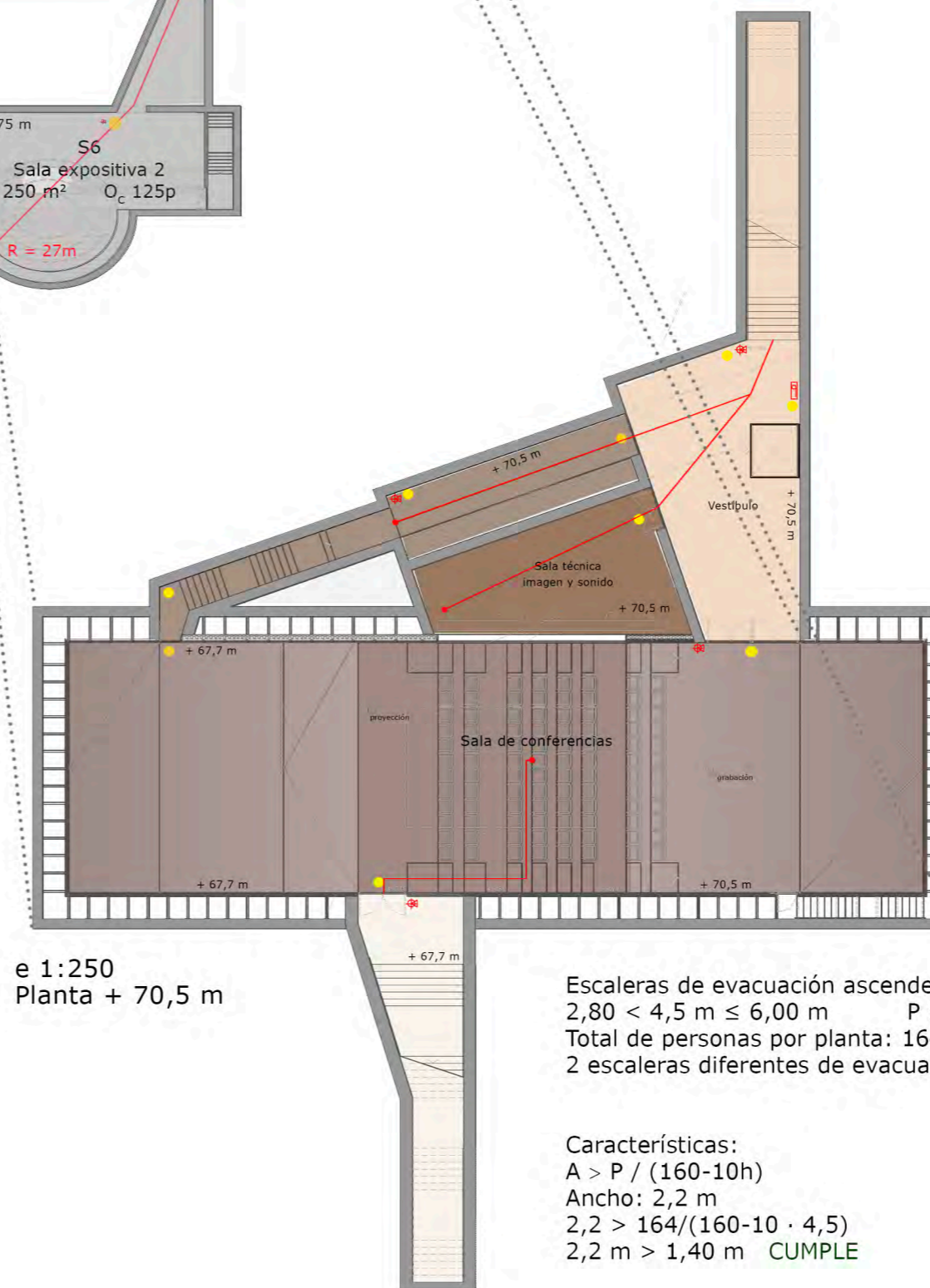
Planta + 70, 5 m SALA DE CONFERENCIAS

SI 4 Instalaciones de protección contra incendio:
 - 1 extintor cada 15 m 21A - 113B en todos los sectores
 - BIE cada 50 m y a < 5m de la salida de cada sector cuando excede los 500m²

BIE Extintor

SECTOR	SUPERFICIE	TIPO	RESISTENCIA AL FUEGO PAREDES	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
S1	42 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S2	135 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S3	45,5 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S4	42 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5
S5	346 m ²	Pública concurrencia	EI 120	EI ₂ 60-C5

SECTOR	SUPERFICIE	USO	m ² /persona	Personas
S1	42 m ²	Vestíbulos	2	21
S2	135 m ²	Vestíbulos	2	68
S3	45,5 m ²	Sala técnica	0	0
S4	42 m ²	Acceso exclusivo/ocupación ocasional	0	0
S5	346 m ²	Sala de conferencia	1p/asiento	96
				182

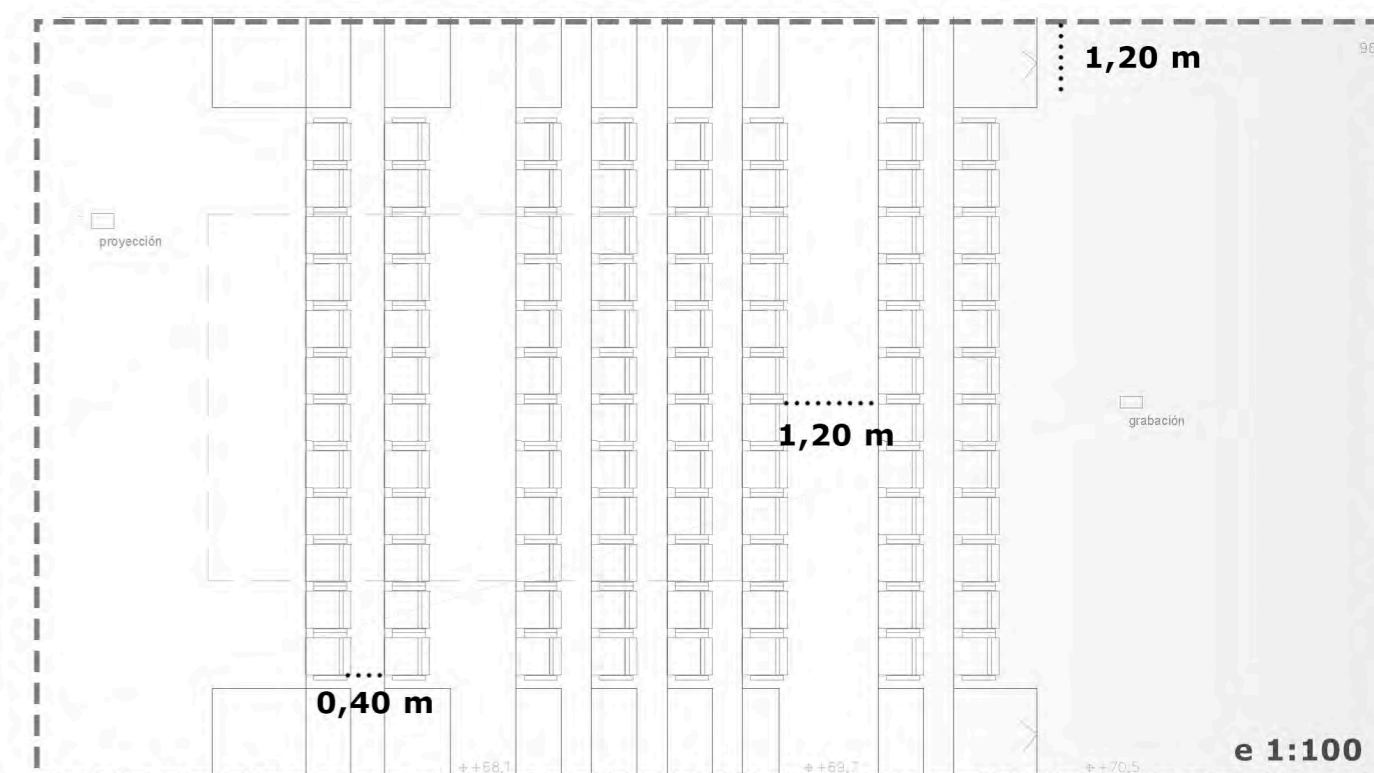


e 1:250
Planta + 70,5 m

Escaleras de evacuación ascendente no protegidas:
 2,80 < 4,5 m ≤ 6,00 m P ≤ 100 personas
 Total de personas por planta: 164 p
 2 escaleras diferentes de evacuación: 84 p/cada escaleras

Características:
 A > P / (160-10h)
 Ancho: 2,2 m
 2,2 > 164/(160-10 · 4,5)
 2,2 m > 1,40 m CUMPLE

Paso entre filas de asientos fijos:
 2 salidas por fila
 A: 0,40 cm ≥ 30 cm CUMPLE
 12 asientos consecutivos



e 1:500
Planta + 75 m



VENTILACIÓN FORZADA DE LA GALERÍA

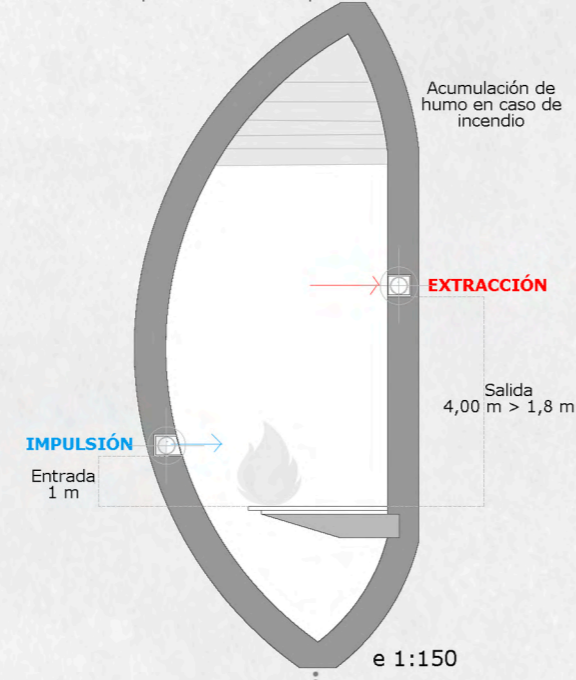
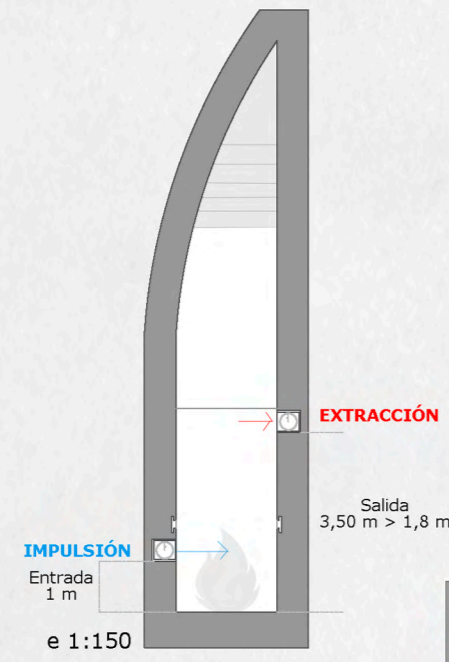
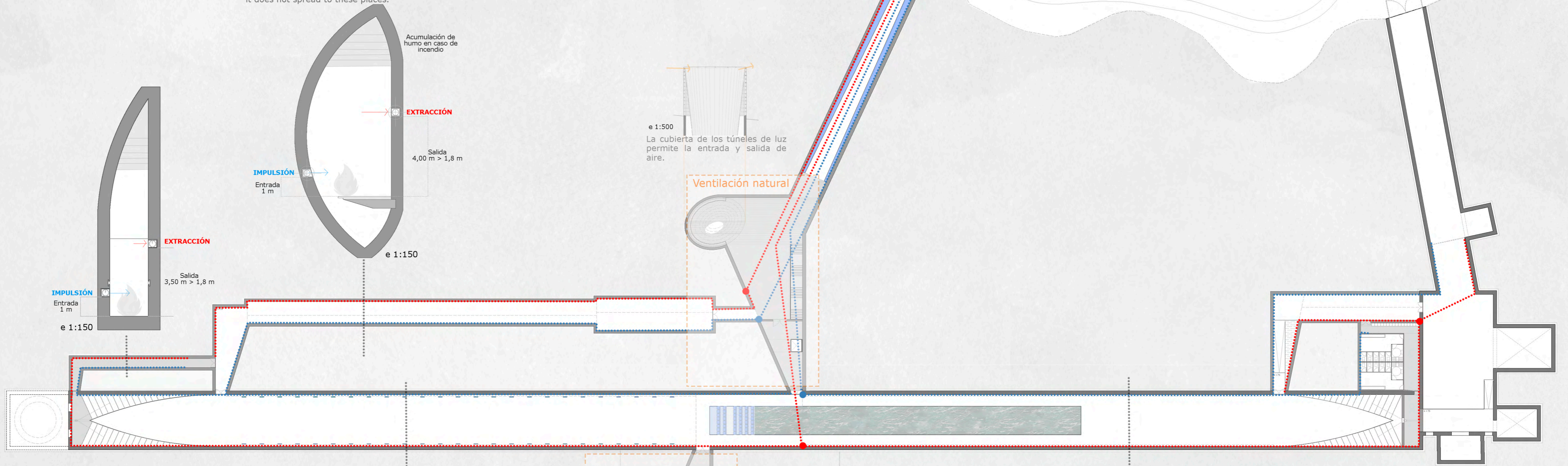
- ⋯ Impulsión impulsion
- ⋯ Extracción extraction

VENTILACIÓN NATURAL DE LA GALERÍA:

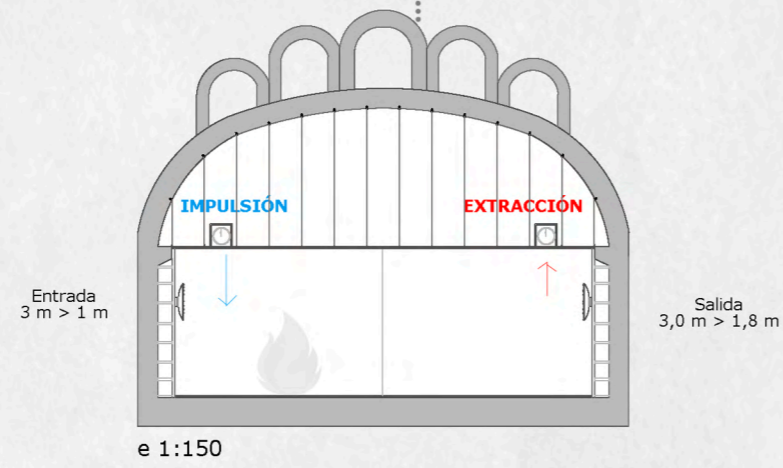
- Túneles de luz light tunnels

Los pasillos protegidos contarán también con unas condiciones específicas de ventilación artificial, donde la impulsión y la extracción se ubican de tal manera que cumplen con lo establecido en la normativa. Estos conductos de ventilación son independientes a los del resto de la galería para que, en caso de declararse un incendio, éste no se propague a estos lugares.

The protected corridors will also have specific conditions of artificial ventilation, where the impulsion and extraction are located in such a way that they comply with the provisions of the regulations. These ventilation ducts are independent from the rest of the gallery so that, in the event of a fire, it does not spread to these places.

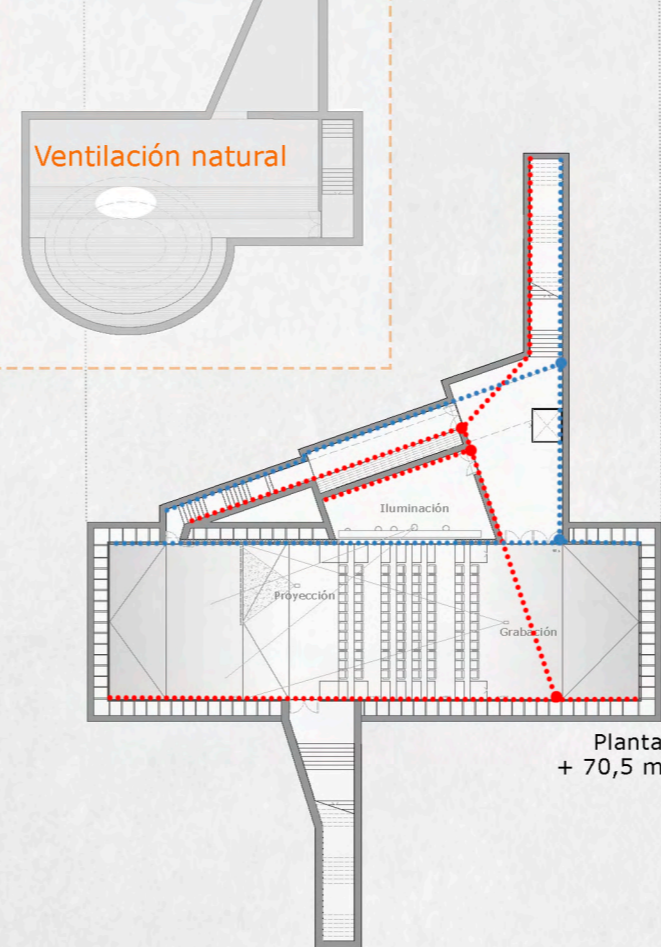


Ventilación natural

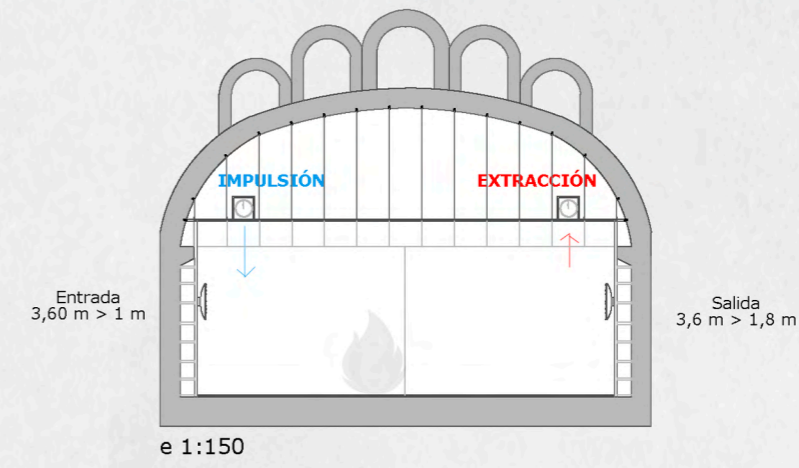


En la galería, los conductos de impulsión y extracción de aire se encuentran ocultos en el falso techo creado entre los paneles de iluminación led y la estructura original del túnel.

In the gallery, the impulse and exhaust air ducts are hidden in the false ceiling created between the LED lighting panels and the original structure of the tunnel.



Planta + 70,5 m

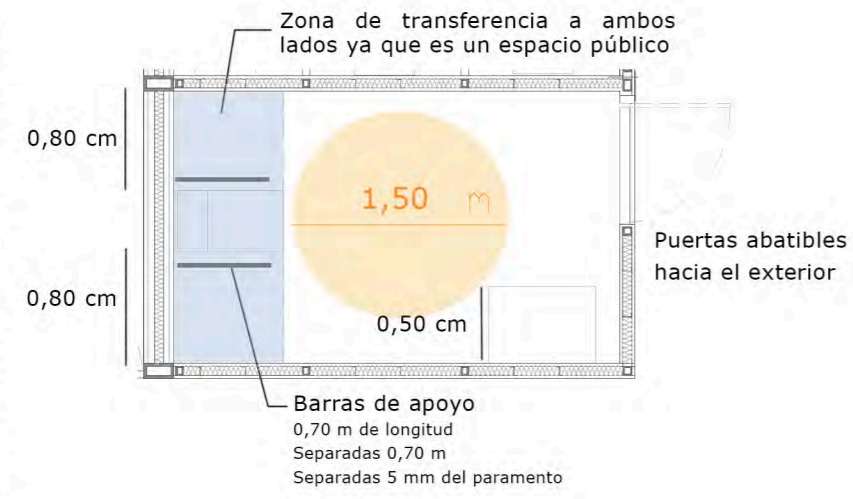


Tanto en los casos donde el falso techo se sitúa más bajo o más alto, los conductos siempre están situados a más de 1 m en el caso de la impulsión, y a más de 1,80 m en el caso de la extracción. Límites establecidos en el CTE.

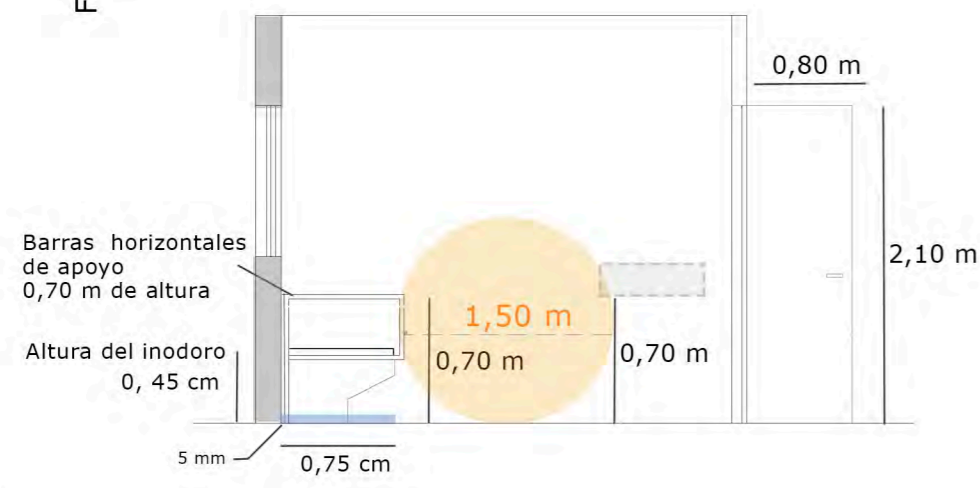
In both cases where the false ceiling is lower or higher, the ducts are always located more than 1 m in the case of the impulse, and more than 1.80 m in the case of the extraction. Limits established in the CTE.

Planta + 75 m
e 1:500

Tutor: Manuel Feo Ojeda
 Cotutores:
 Benito García Maciá (estructuras)
 Octavio Reyes Hernández (construcción)
 Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)





Ruth Díaz Santana




Aseos accesibles

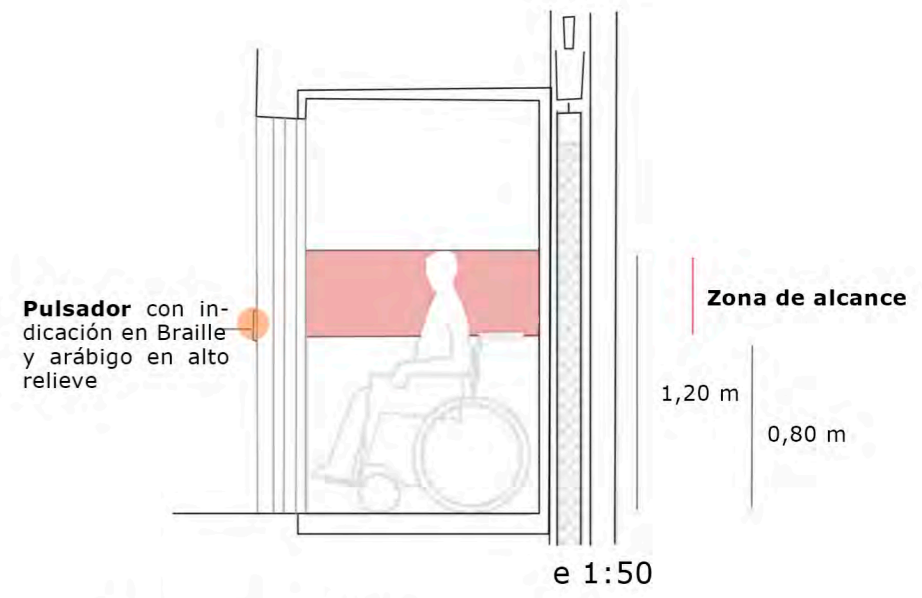
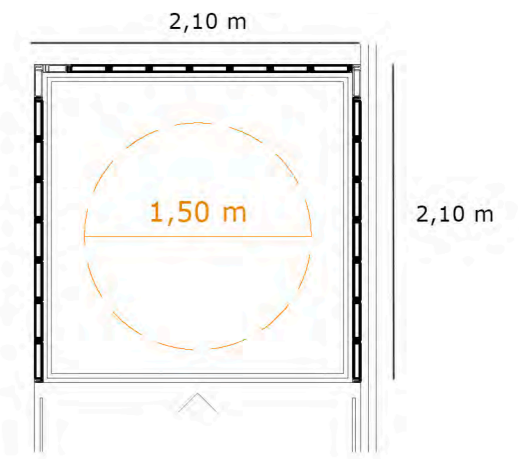
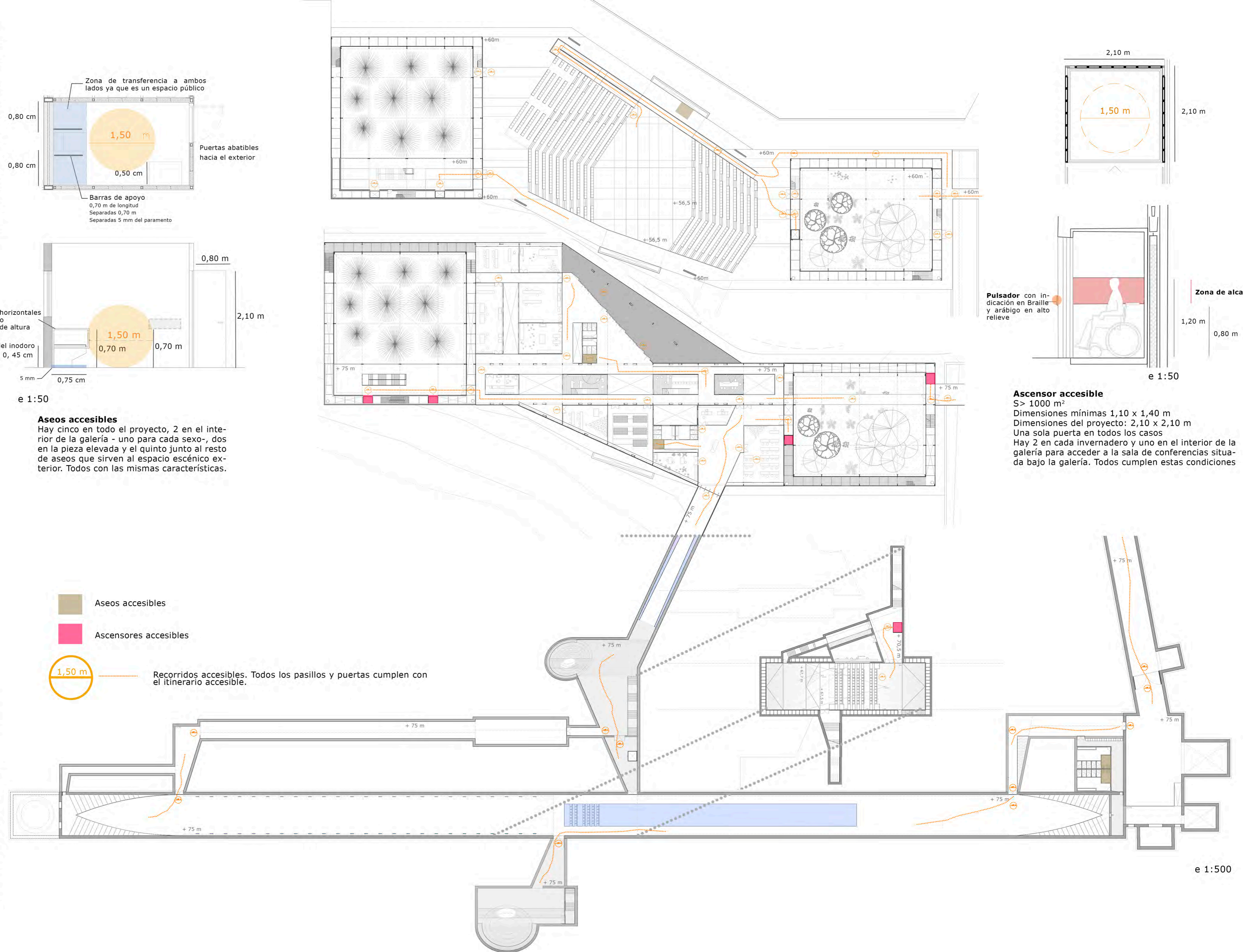
Hay cinco en todo el proyecto, 2 en el interior de la galería - uno para cada sexo-, dos en la pieza elevada y el quinto junto al resto de aseos que sirven al espacio escénico exterior. Todos con las mismas características.

Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
 28°06'57,0"N 15°27'36,0"W
 Curso 2017/2018
 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

-  Aseos accesibles
-  Ascensores accesibles

 1,50 m

Recorridos accesibles. Todos los pasillos y puertas cumplen con el itinerario accesible.



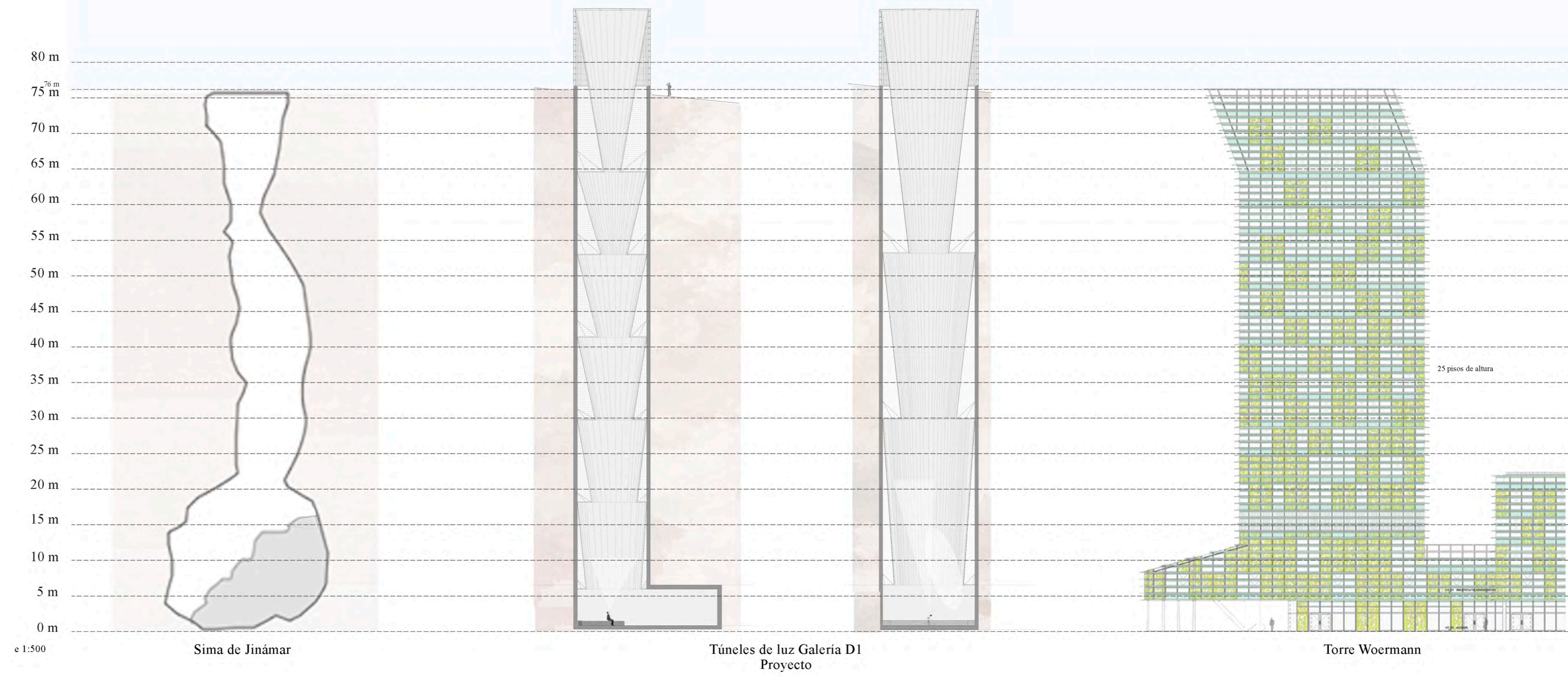
Ascensor accesible

S > 1000 m²
 Dimensiones mínimas 1,10 x 1,40 m
 Dimensiones del proyecto: 2,10 x 2,10 m
 Una sola puerta en todos los casos
 Hay 2 en cada invernadero y uno en el interior de la galería para acceder a la sala de conferencias situada bajo la galería. Todos cumplen estas condiciones

e 1:500

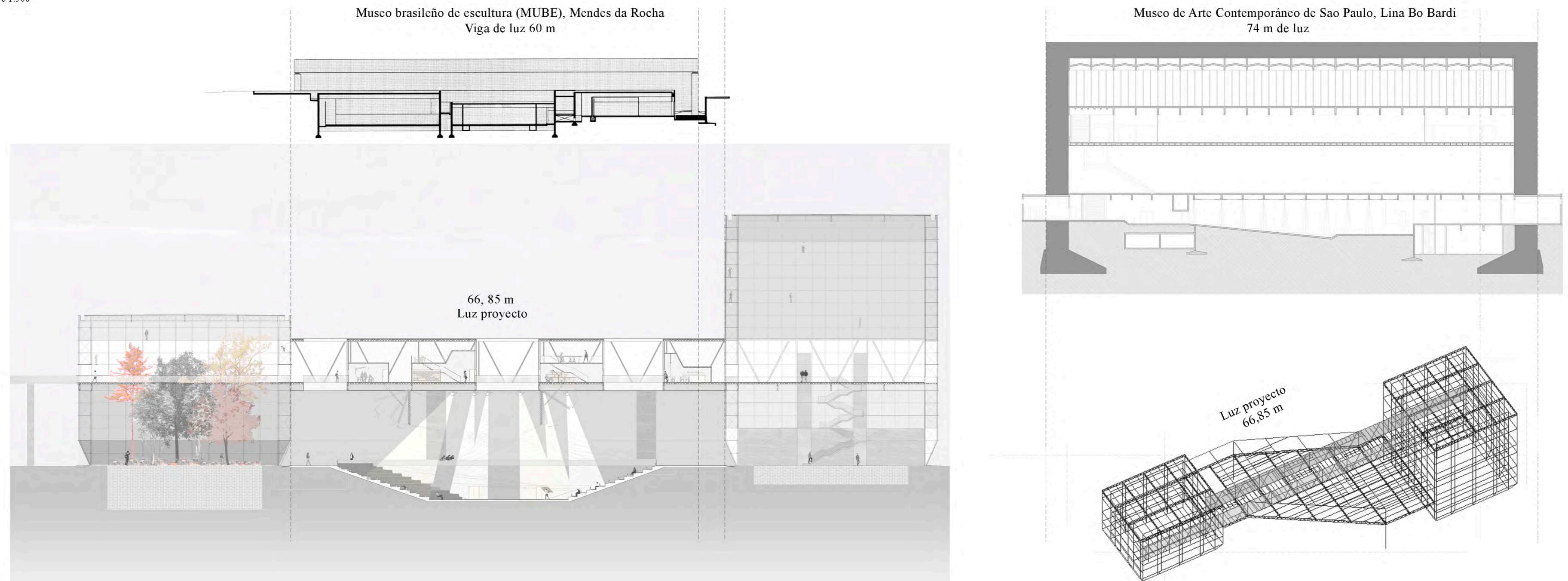
Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

Ruth Díaz Santana



Contexto escalar
scalar context

e 1:500



Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57,0"N 15°27'36,0"W
Curso 2017/2018
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ruth Díaz Santana

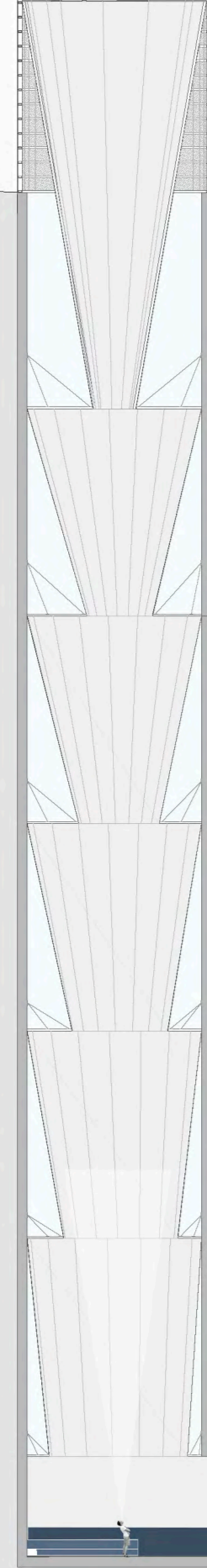
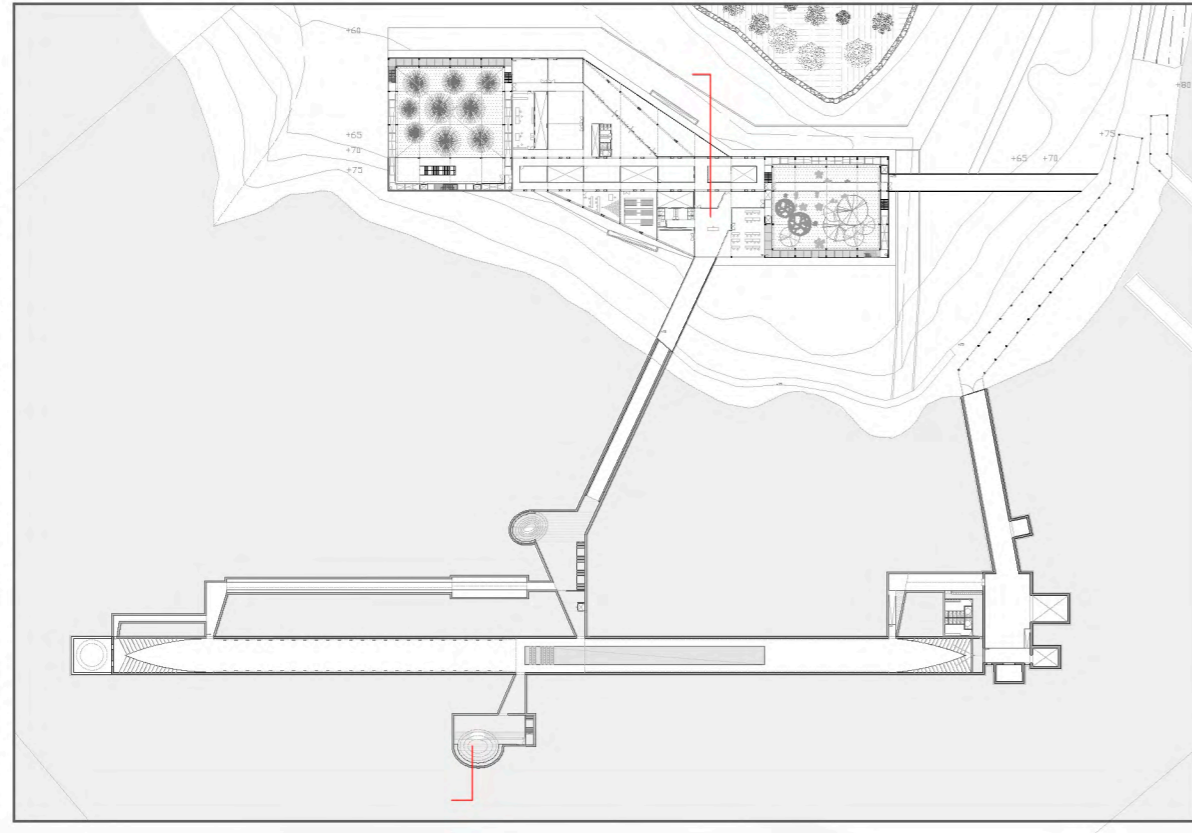
Proyecto, patrimonio y paisaje Barranco de Tamaraceite
28°06'57.0"N 15°27'36.0"W

Curso 2017/2018

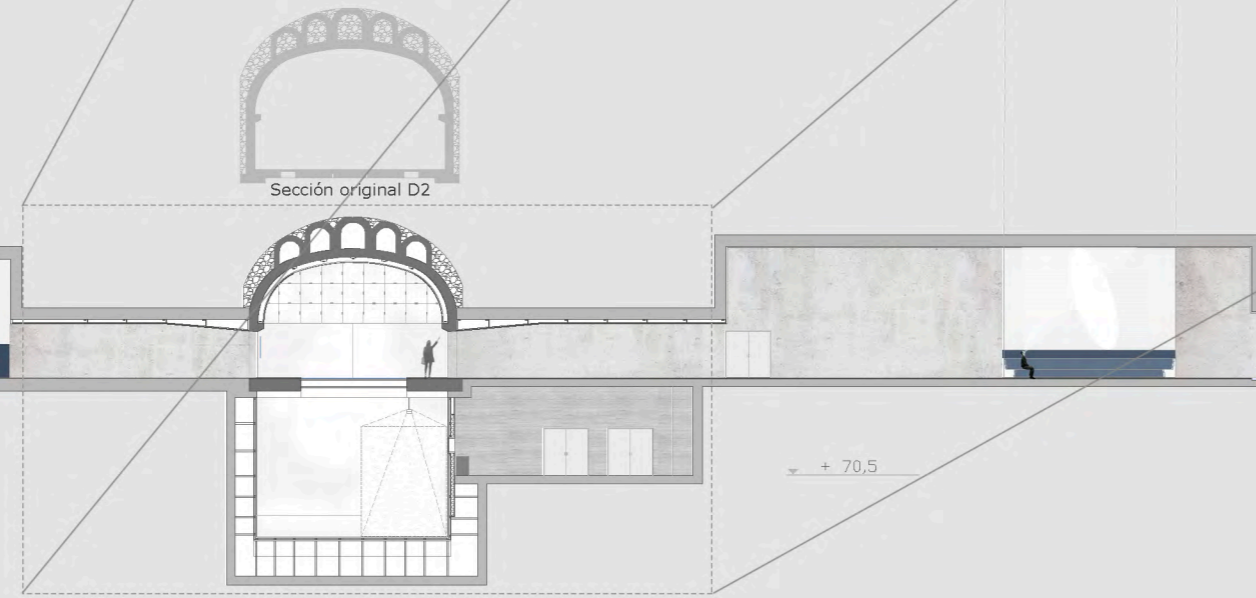
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Tutor: Manuel Feo Ojeda
Cotutores:
Benito García Maciá (estructuras)
Octavio Reyes Hernández (construcción)
Francisco Javier Solís Robaina (instalaciones)

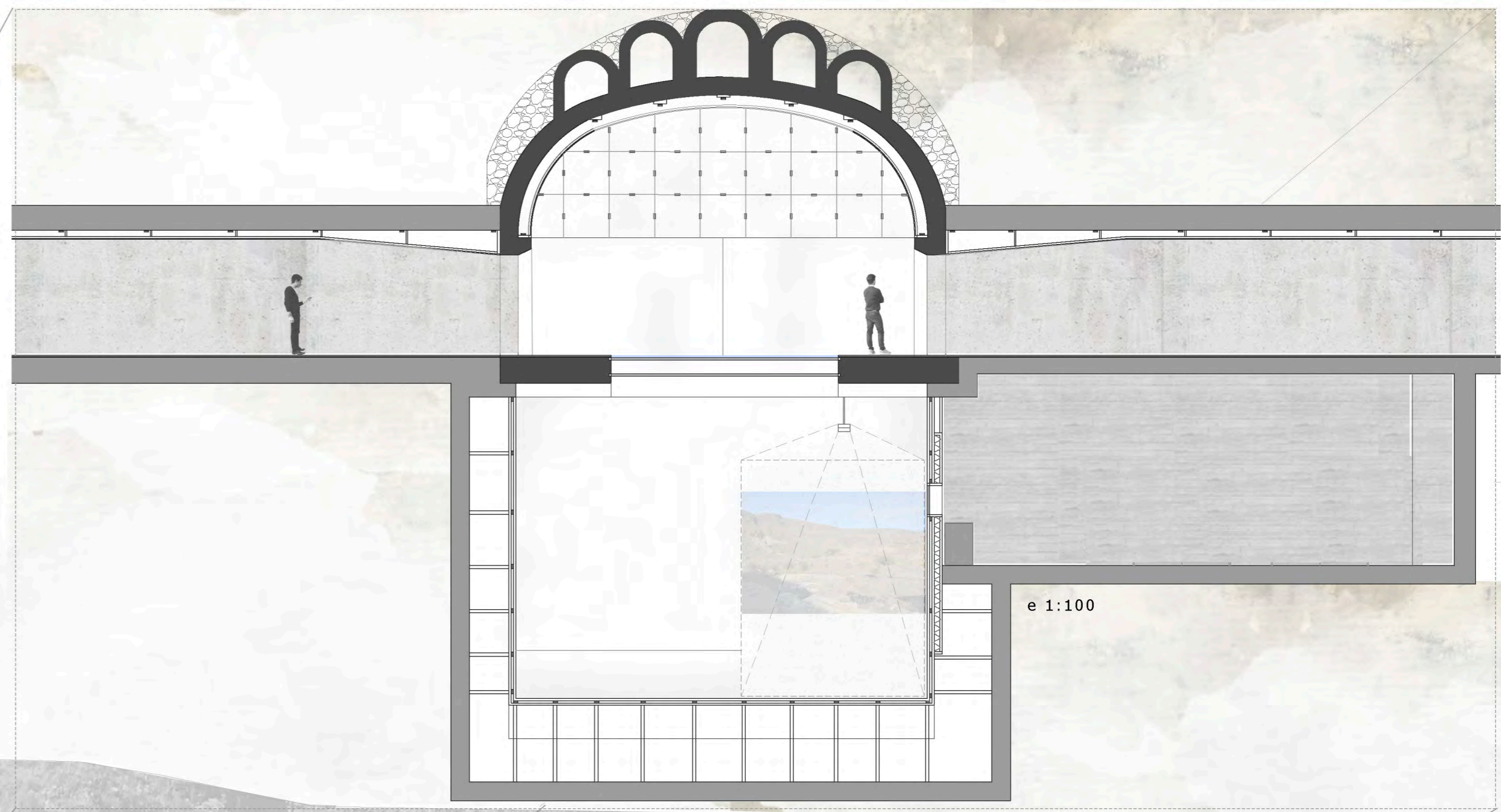
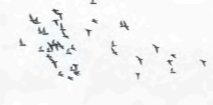
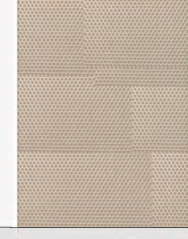
e 1:2000



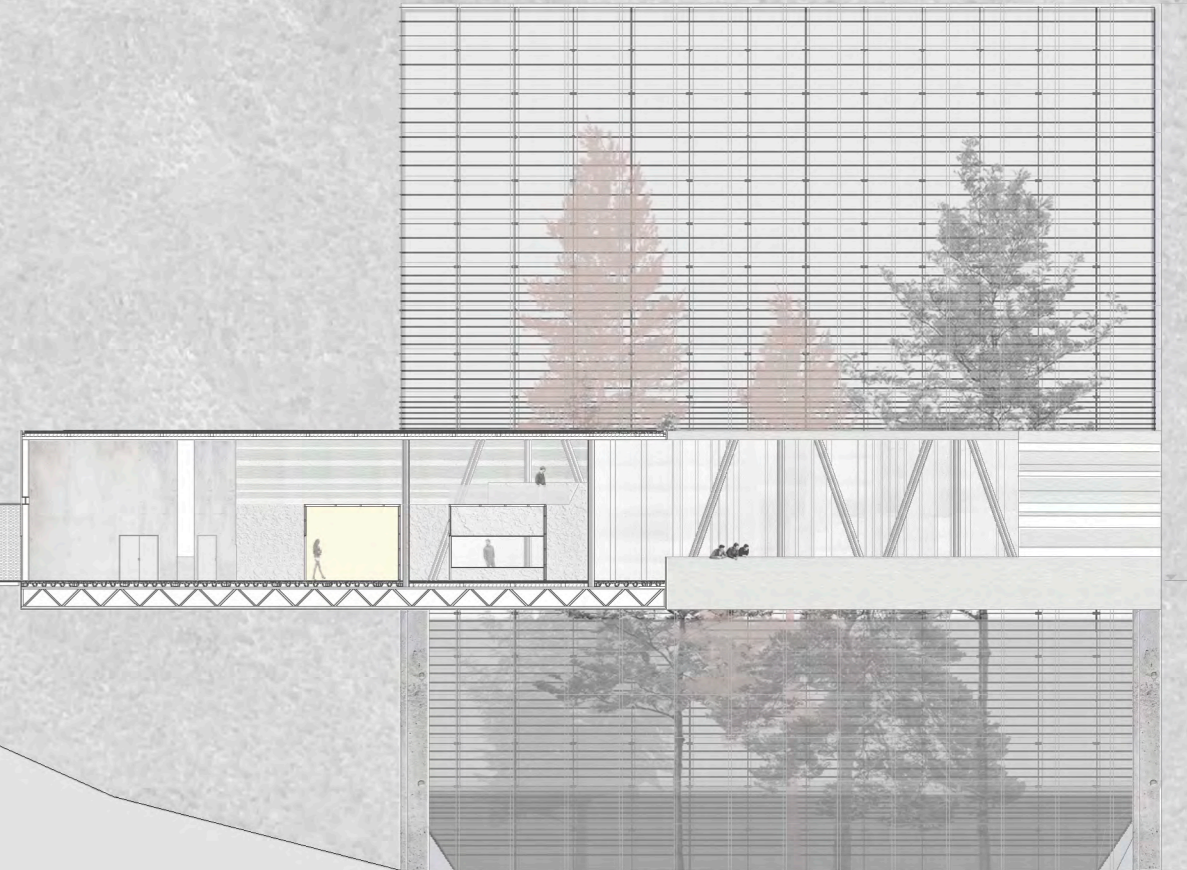
e 1:350



+ 70.5



e 1:100



+ 100.00

+ 75.00