



AUTOR Jennifer Paz Assell Colino

TUTOR Joaquín Casariego Ramírez

INTERVENCIÓN ECOTURÍSTICA
PARQUE BOTÁNICO

ÍNDICE

ANÁLISIS

01. Situación y contexto
02. Estudio histórico
03. Estructura urbana
04. Estudio agrícola
05. Análisis del paisaje
06. Vegetación existente

PAISAJE

07. Estructura urbana y del paisaje
08. Estructura del paisaje - movilidad
09. Planta general - Parque Botánico
10. Estructura del Parque Botánico
11. Estrategia de proyecto

PLANTA, SECCIONES Y ALZADOS

12. Planta de cubierta
13. Planta +1 (+3m)
14. Planta 0
15. Planta -1 (-3m)
16. Planta -2 (-6m)
17. Vistas de los accesos principales
18. Programa y recorridos
19. Secciones transversales 1
20. Secciones transversales 2
21. Secciones longitudinales
22. Alzados

PERSPECTIVAS

23. Vista general del centro
24. Vistas del espacio interior
25. Vistas del espacio interior
26. Vistas de los patios interiores
27. Vistas del espacio interior

PARTE TÉCNICA

28. Estructuras 1
29. Estructuras 2
30. Detalle constructivo 1
31. Detalle constructivo 2
32. Instalaciones 1
33. Instalaciones 2
34. Seguridad contra incendio



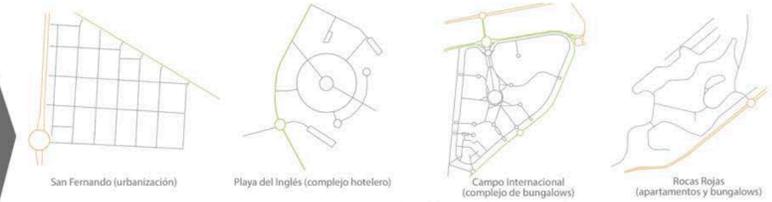
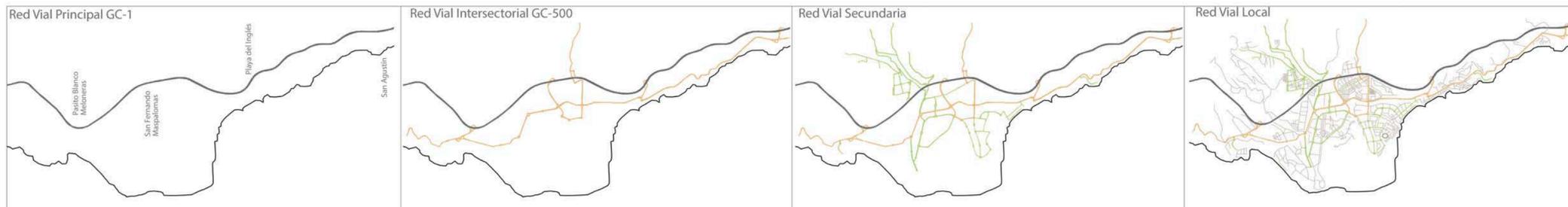
SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA (33.313ha), municipio del sur de la isla de Gran Canaria es conocida principalmente por zona turística, pues hay un alto número de localidades turísticas en la costa. No solo destaca sus playas, además, las dunas de Maspalomas, Reserva Natural Especial, es característica principal del municipio junto con la charca de agua salobre y el Oasis - Palmeral (parque natural). El sector turístico da comienzo en la década de 1960 en el área de San Agustín de la mano de Alejandro del Castillo y Bravo de Laguna, propietarios del 37% del municipio y casi toda la franja costera, quienes deciden transformar en complejo turístico. Comienza así un cambio en los habitantes de San Bartolomé, quienes se dedicaban principalmente al cultivo del tomate, y que pasan a formar parte de la industria del turismo. Hoy en día, San Agustín es una zona que ha perdido interés, y ha ganado por otra parte la zona del Faro de Maspalomas y Meloneras. El área que abarca San Agustín - Tarajalillo ha pasado a ser de segunda clase desde el punto de vista turístico y ha falta de funciones complementarias (recreativas, culturales...).

El boom turístico se realizó sin una estructura previa, aunque se convocó un concurso, nunca se llegó a realizar. Fue un periodo de construcción sin tener en cuenta espacios libres, parques, jardines..., es ésta razón por la que se ha prestado mayor interés por éste área, para su estudio con el objetivo de generar un nuevo espacio que revalorice dicho lugar y que adquiera las funciones necesarias para incentivarlo no solo a ámbito local sino también insular. Como se observa en las fotos, del lugar solo nos quedan preexistencias de lo que un día fueron esas tierras, a destacar los muros de piedras divisorios de los cultivos y acequias.

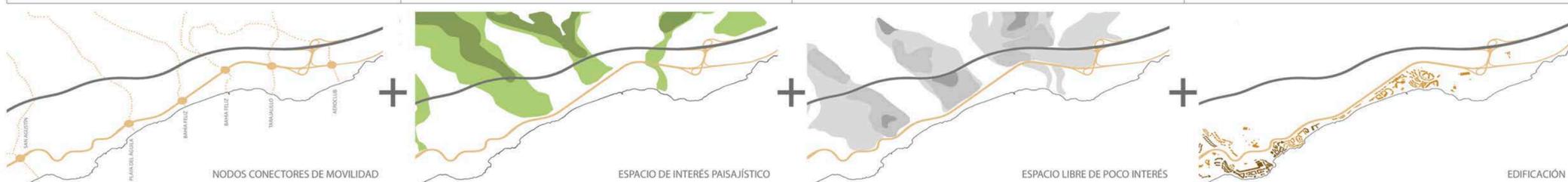


BERRIEL. Hoy en día nos encontramos en el territorio las marcas del pasado, concretamente éste, impregnado de historia. Por eso es indispensable conocer las relaciones del hombre con el medio de este entorno y evaluar los cambios que se han producido a lo largo de la historia. El valor paisajístico de éste lugar es indescriptible por lo que hay que considerarlo beneficioso para el ser humano, conservándolo y protegiéndolo. De forma paralela converge el diseño paisajístico, en la búsqueda de aquellos espacios afectados y reintegrarlos en el medio natural idoneo. Por otro lado, el uso turístico del territorio crea la necesidad de ofrecer soluciones adecuadas y acordes con el paisaje. Ofreciendo un programa más amplio que abarque a todas las clases turísticas, y acorde con la demanda actual que incluye los valores naturales y culturales.



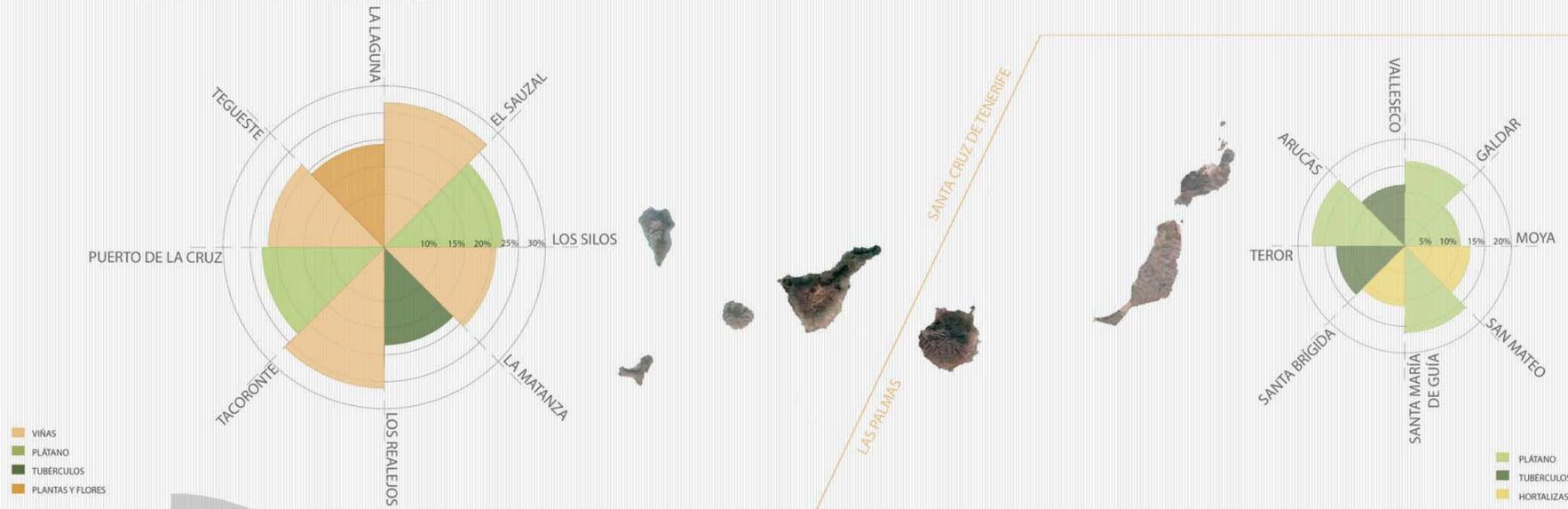


Como observamos las distintas localidades se han ido urbanizando en función de las necesidades. Por un lado, Rocas Rojas una de las primeras zonas construidas realizadas en la segunda década del siglo pasado, tiene una red que se rigió en función de la orografía del terreno. En cambio, tanto Playa del Inglés, Campo Internacional y el resto de las zonas bajas se formarán a partir de un proyecto (complejo turístico) de una imagen más o menos atractiva para el turismo. Y todo lo contrario ocurre en la zona de San Fernando, antiguamente la zona de trabajadores, que se componen de distintas tramas pero todas seguidas de una malla reticular.

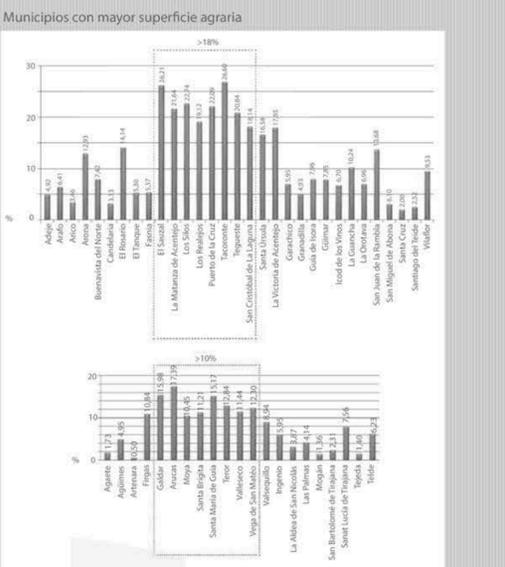


- ESPACIOS LIBRES**
1. Golf Lopesan Meloneras
 2. Parque Tony Gallardo
 3. Parque Urbano del Sur
 4. Palmeral, Oasis
 5. Maspalomas- Golf
 6. Palmetum Maspalomas
 7. Parque Botánico Maspalomas
 8. Parque Natural Especial Las Dunas de Maspalomas
 9. Parque San Fernando
 10. Parque San Agustín
- + Parque Botánico San Bartolome de Tirajana

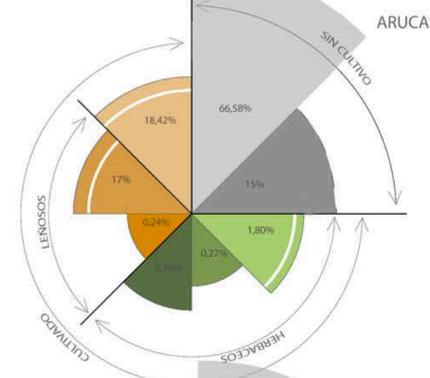
PORCENTAJE DE SUELO AGRÍCOLA DE CADA MUNICIPIO



SUELO AGRÍCOLA DE CANARIAS
 Las Islas Canarias hasta mediados del siglo pasado eran islas volcadas totalmente al sector agrario. Esto cambió con la llegada del turismo. Principalmente se dedicaban al cultivo del plátano y el tomate entre otros, destacando la isla de Gran Canaria las tomateras y plataneras y en Tenerife, además del plátano también al cultivo de la vid.

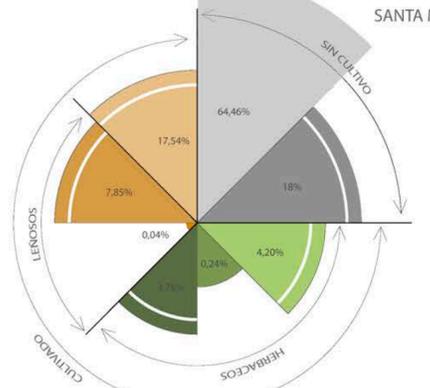


ESTUDIO DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA, POR MUNICIPIO, EN RELACIÓN A SU SUPERFICIE TOTAL.
 Los diagramas de barras presentados a la derecha de este texto muestra la cantidad de terreno que cada municipio destina con respecto a su superficie total. Y a la izquierda, los diagramas en función de dicha superficie con respecto al tipo de cultivo más desarrollado en el municipio. Se eligen los 8 municipios con mayor superficie dedicada al cultivo.
 Observamos como en Tenerife se conserva aún más la dedicación al sector agrario que en la isla de Gran Canaria, donde los municipios de Galdar, Arucas y Santa María de Guía tienen un alto porcentaje dedicado al cultivo de plátano, incluso mayor superficie dedicada a ésta que en cualquier municipio de Tenerife, hasta 924 hectáreas en el caso de Galdar.
 San Bartolomé de Tirajana, aunque antiguamente fuera uno de los municipios con mayor dedicación al sector agrario, hoy en día solo un 2.81% de su superficie está destinado a este sector. Pues la mayoría de dicha superficie se situaba en la costa, y con el desarrollo que se produjo en la industria del turismo han ido desapareciendo.

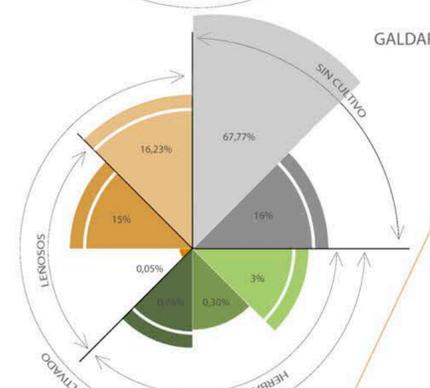


ARUCAS DATOS DE CULTIVOS
 Relación entre los distintos tipos de cultivo, herbáceos y leñosos, de los tres municipios con mayor superficie dedicada al cultivo
 Arucas, Santa María de Guía y Galdar, municipios del norte de la isla, son principales productores de plátano en mayor medida.

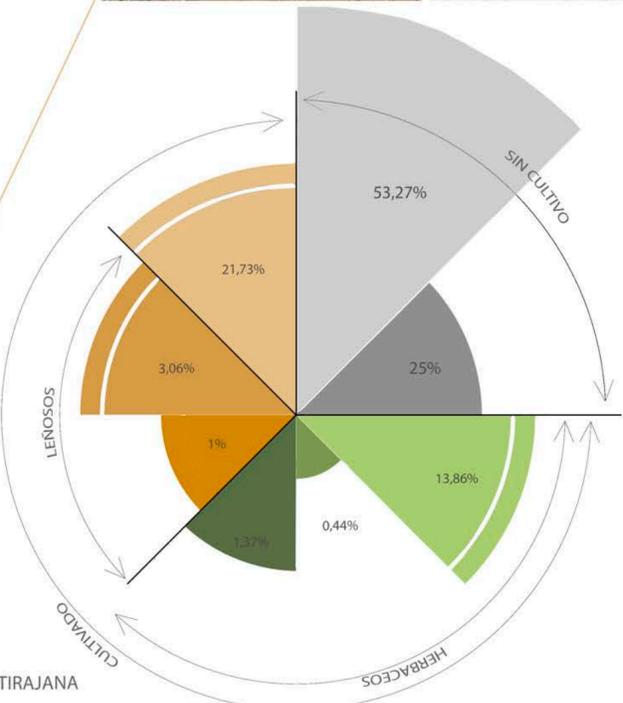
PREEXISTENCIAS
 La huella de la antigua forma de vida de los habitantes de las islas queda reflejada en el territorio. Como observamos en las imágenes, destacando los muros de piedra divisorios de los antiguos cultivos. Prácticamente en todo el área de actuación está impregnado de dichos muros, pero a éstos le acompañan las acequias que como nos muestra la imagen inferior izquierda se encuentran en mal estado. Aún así, éstos elementos no han perdido la linealidad, al igual que los muros. En general, todo el terreno presenta estas divisiones, considerandolas imprescindibles pues es la marca de las relaciones existentes del hombre y el medio, y por la que se parte de ellas para la recuperación agraria y el parque botánico en general.



SANTA MARÍA DE GUÍA
 Relación entre los distintos tipos de cultivo, herbáceos y leñosos, de los tres municipios con mayor superficie dedicada al cultivo
 Arucas, Santa María de Guía y Galdar, municipios del norte de la isla, son principales productores de plátano en mayor medida.

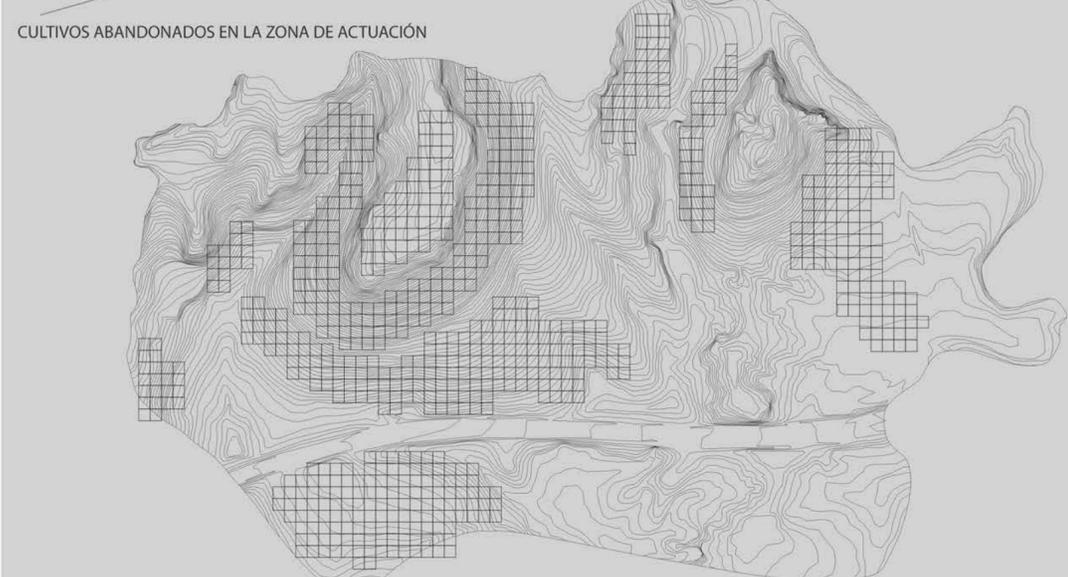
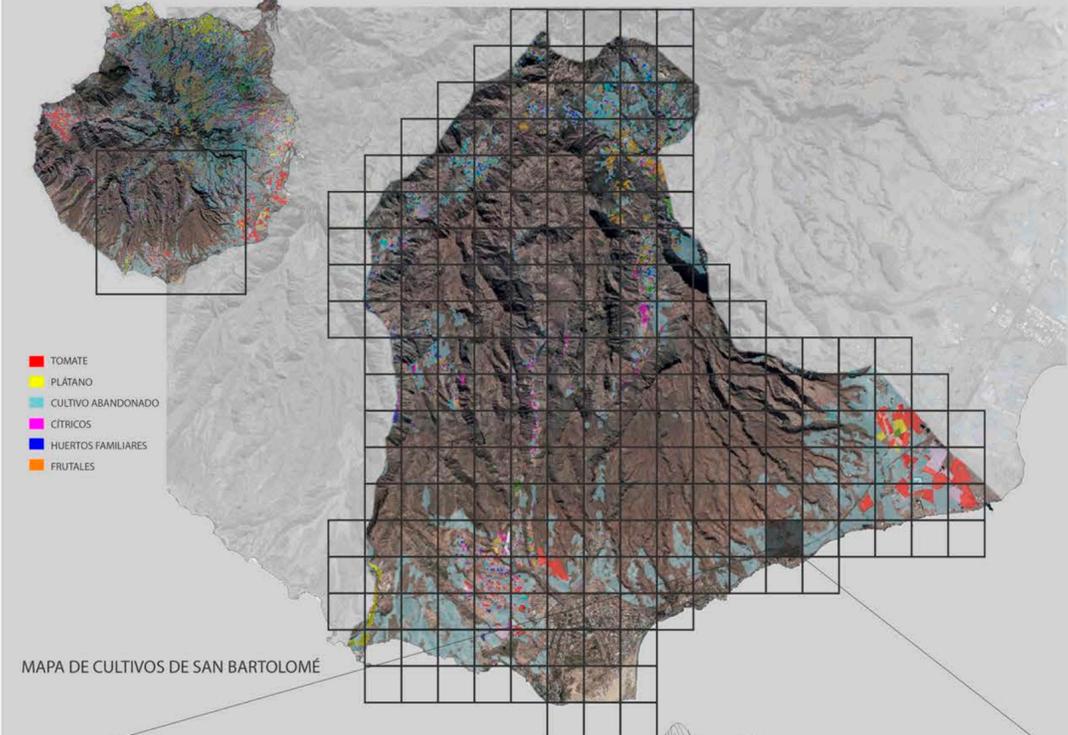


GALDAR
 Relación entre los distintos tipos de cultivo, herbáceos y leñosos, de los tres municipios con mayor superficie dedicada al cultivo
 Arucas, Santa María de Guía y Galdar, municipios del norte de la isla, son principales productores de plátano en mayor medida.



MAPA CULTIVOS DE SAN BARTOLOMÉ (DERECHA)
 La mayor superficie de cultivo agrario se concentra en la franja costera, donde existe unas condiciones climáticas muy buenas para la producción del tomate. La mayoría de los cultivos abandonados se concentran en esta franja, principalmente en la zona de Montaña de la Arena, El Llanillo y Juan Grande. La zona del Juncalillo del Sur existe cultivo en abandono pues antiguamente se cultivaba, hoy en día es Sitio de Interés Científico. Comparten con este área una clara franja de cultivos de plátano (El Pajar, Las Crucitas) y cultivos de tomate (Lomo Gordo, El Matorral, Agadir). En las zonas montañosas del municipio, los huertos familiares y cultivos frutales, son lo que marcan y diferencian de la zona sur de la isla.
 En las islas, la producción del plátano y el tomate han destacado por encima de otros tipos de plantaciones.
 A mediados del siglo XX, el municipio de San Bartolomé de Tirajana era una de las principales productoras del tomate y en menor medida el plátano. Actualmente, en esos terrenos se han construido hoteles, apartamentos, y con el tiempo muchos de ellos se han dejado de cultivar quedando abandonados.
 Los municipios en donde el cultivo del tomate y del plátano son casi despreciables son: Agaete, Artenara, Arucas, Santa Brígida, Teror, Valleseco, San Mateo y Valsequillo, todos estos situados al norte. En cambio, se encuentra también en el norte el mayor municipio de producción de plátano de las Islas Canarias, Galdar.

DATOS DE CULTIVOS DE SAN BARTOLOMÉ. DIAGRAMA (IZQUIERDA)
 Como había dicho anteriormente, existe un alto porcentaje de cultivos en abandono y que podemos contrastar con los estudios realizados y representados en gráfica. Porcentajes de superficie dedicada al cultivo con respecto a su superficie total.
 Aún así seguirá destacando el municipio por su alta producción de hortalizas (14% de su superficie total), de las que destaca por encima de otras el tomate, seguida del plátano en menor medida (3%).



ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

Nos encontramos ante un paisaje antropizado que como decía anteriormente los cultivos abandonados bañan las laderas de las montañas, siendo una zona con óptimas posibilidades de recuperación agraria.

Es una zona extensa marcada por barrancos que definen a los montículos, los más característicos son Mesa de Gregorio, Cruz de los Muchachos y en la parte central y más característico por su extensa llanura destaca la Mesa de los Machos. La altitud varía entre los 0 metros, línea de costa, y 140 metros.

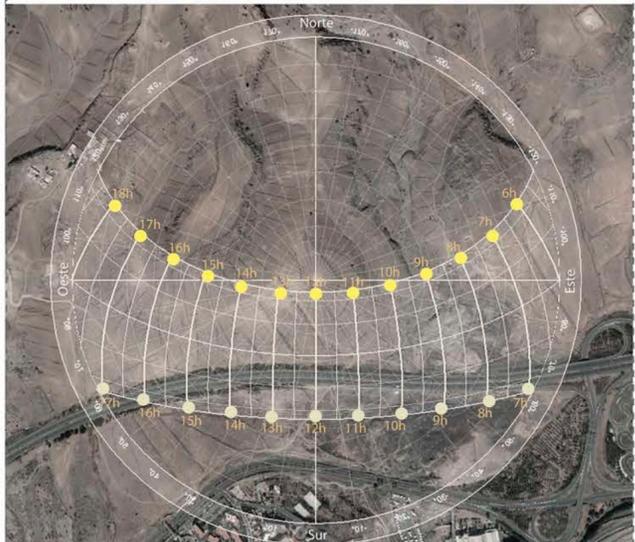
El territorio queda dividido en dos partes por la GC-1, quedando limitados por la GC-500 al sur, el Barranco la Cazuela al oeste, los Llanos de Berriel al este y finalizando al norte con Mesa de los Machos.



PAISAJE ANTROPIZADO

Observamos una orografía marcada en determinados puntos por terrenos elevados. Se diría de una montaña, la mayor en la parte central del área a tratar y otras más pequeñas rodeándola al norte, este y oeste, dejando la vista panorámica del horizonte al sur. Destaca además los barrancos que la envuelven, el barranco de Tarajalillo al oeste y el barranco de Berriel al este. En esta zona central, a lo alto de la montaña, destaca la gran llanura sobre lecho rocoso que la hace un elemento geológico importante en el paisaje.

DATOS CLIMÁTICOS

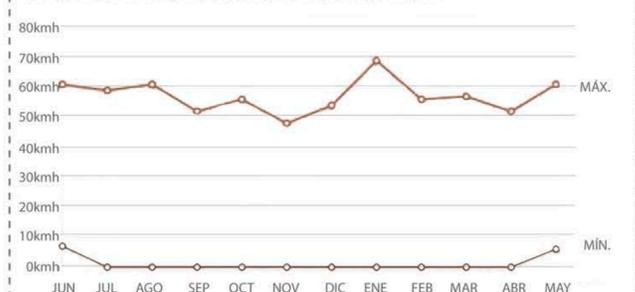


CARTA SOLAR

TEMPERATURAS ANUALES DE SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA

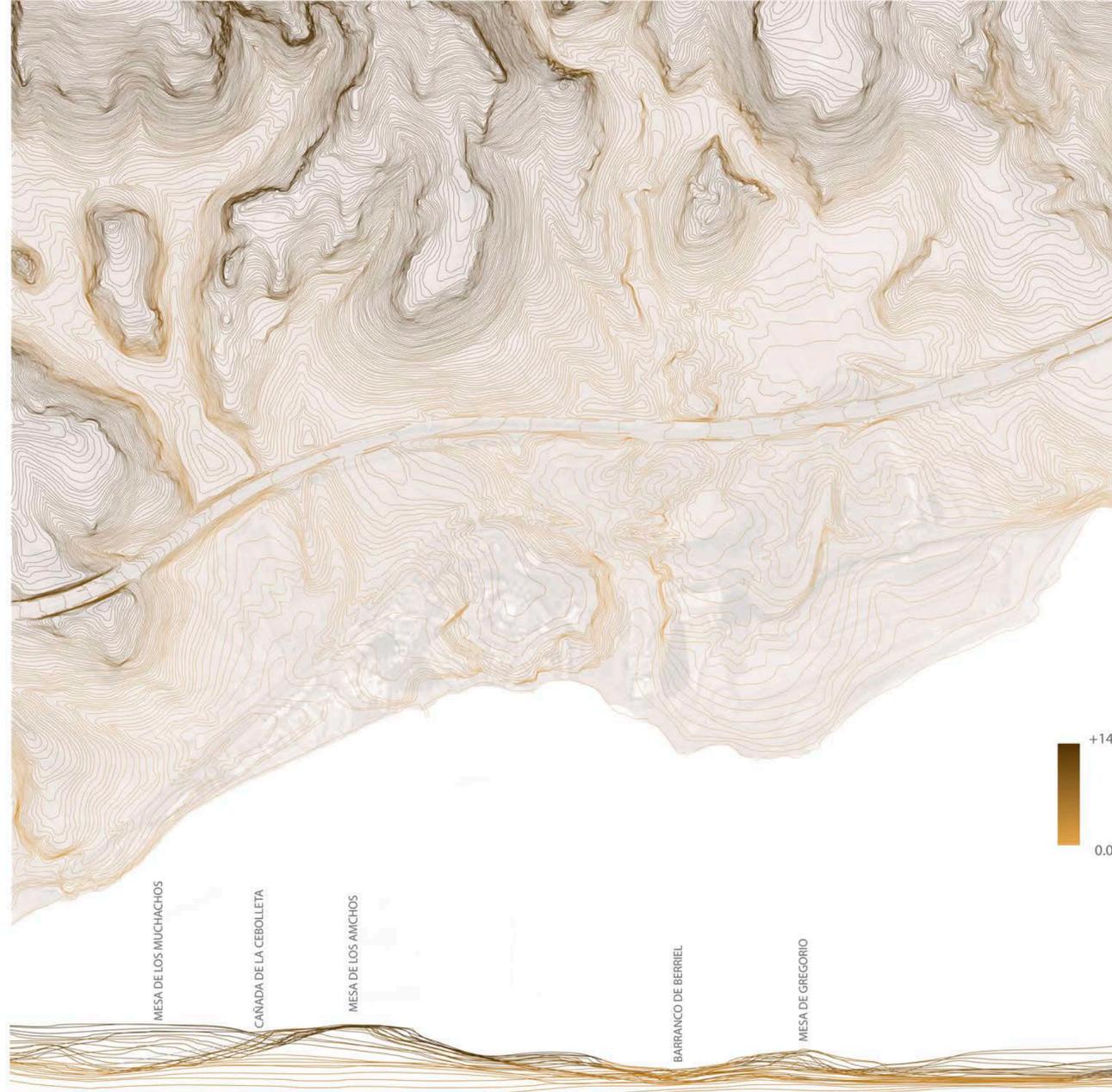
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
°C	12.1	12.5	13.3	14	15.4	17.4	19.9	20.5	19.5	17.6	15.1	12.8
°C (mín)	8.8	9.2	9.5	10.2	11.6	13.4	15.6	15.8	15.4	13.5	12	9.5
°C (máx)	15.4	15.8	17.2	17.8	19.3	21.4	24.3	25.2	23.6	21.8	18.3	16.1

VIENTOS PREDOMINANTES ANUALES DE SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA



COMPARATIVA CLIMÁTICA DEL LUGAR DE ACTUACIÓN Y OTROS PUNTOS DE INTERÉS TURÍSTICO

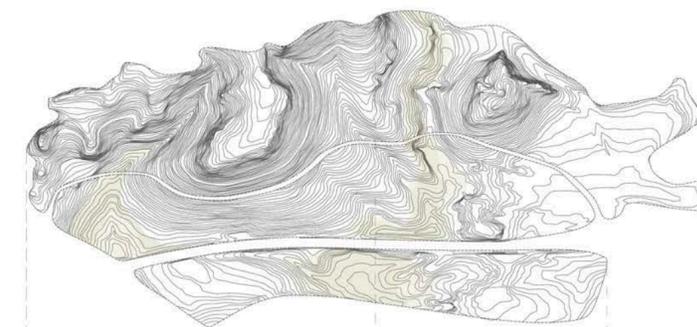
MUNICIPIO	TEMPERATURA	PRECIPITACIONES	VIENTO	HUMEDAD
San Bartolomé	Clima de costa 21°C	307mm 40 días	Alisios 18kmh	68%
Las Palmas	Clima de costa 20.7°C	133mm 21 días	Alisios 25kmh	76%
Galdar	Clima de medianías 19.5°C	243mm 32 días	Alisios 34kmh	79%



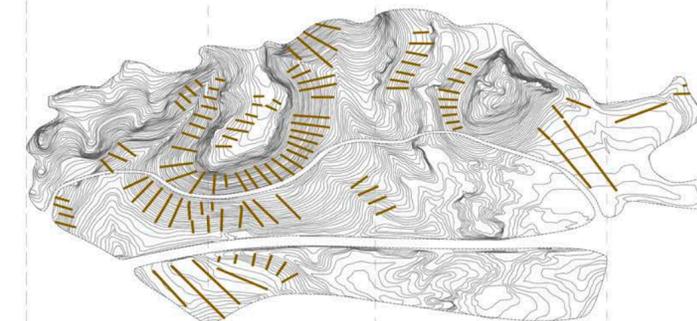
ANÁLISIS DEL PAISAJE

El territorio tiene por un lado, las impresionantes vistas que desde los puntos más altos podemos observar. Son perfectos miradores capaces de dar al lugar un plus para su recuperación. Por otro lado, es un territorio bastante escarpado donde en muchos puntos es difícil el acceso, pero esto nos ayuda a su vez a generar otro tipo de turismo, el turismo activo o ecoturismo. Observamos que dicho terreno escarpado, en nuestro entorno ocurre en ciertos puntos de los barrancos, pero deja a ambos lados llanuras, como las Llanuras de Berriel, para generar por ejemplo, grandes parques urbanos.

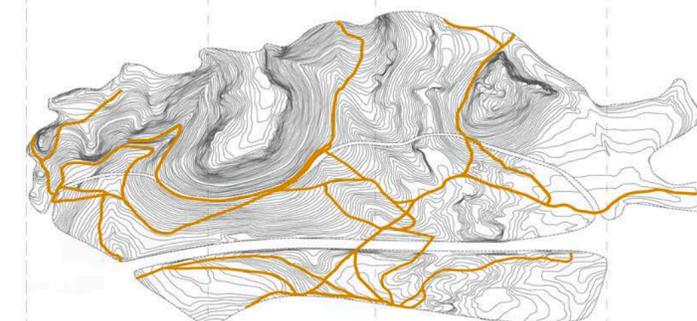
Recorremos el territorio por caminos existentes, muchos de ellos accesibles para coches, y captamos la existencia de puntos singulares de muchísimo interés para su desarrollo. Por un lado, existen canteras que se encuentran abandonadas y que han dejado un marca sobre el terreno mostrando la rudeza de la roca volcánica del lugar. Por otro lado, se reparten por el territorio pequeñas edificaciones antiguas derruidas, muchas de ellas en puntos claves del paisaje.



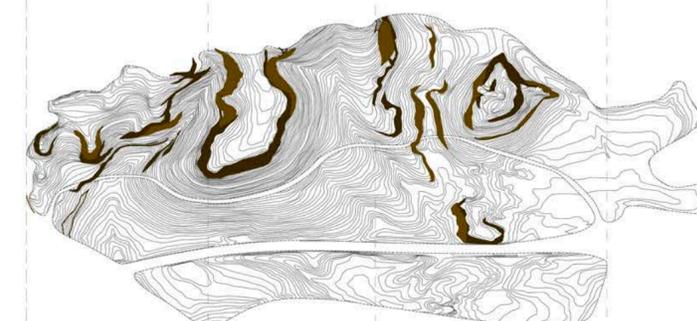
Cauce de barrancos



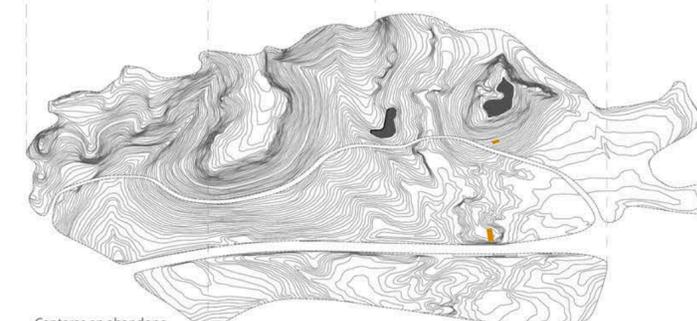
Preexistencias. Muros de piedras



Preexistencias. Caminos - senderos



Franja rocosas



Canteras en abandono
Edificios derruidos

CROMATISMO SUELO-VEGETACIÓN

Autora
Jennifer Paz Assell Colino

Tutor
Joaquín Casariego Ramírez

Tutor de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

Tutor de construcción
José Miguel Rodríguez Guerra

Tutor de instalaciones
Manuel Montesdeoca Calderín



AHULAGA (LAUNAEA ARBORENCENS)
Planta arbustiva muy intrincada. Presenta tallos espinosos color verde blanco y los capítulos son de color amarillo. Se encuentra en todas las islas en cotas bajas, con mayor intensidad cerca del mar.



CARDONAL GRANCANARIO (EUPHOBIA CANARIENSIS)
Es una de las dos únicas especies cactiformes de la familia Euphorbia. Se presentan agrupadas en una masa circular formando una especie de candelabro. Es símbolo natural de la isla de Gran Canaria.



TABAIBA DULCE (EUPHOBIA BALSAMIFERA)
Planta arbustiva, que caracteriza la fisonomía del paisaje en las zonas bajas y secas. Puede ser objeto de estudio de mayor interés en el campo científico, pues se utiliza en medicina. Además, está presente en todas las islas y es símbolo vegetal de la isla de Lanzarote.



BARRILLA (MESEMBRYANTHEMUM NODIFLORUM)
Planta herbacea, muy ramificada. Se extiende sobre suelos desnudos, rocosos y arenosos del litoral. Al igual que la tabaiBa, puede ser objeto de estudio en el campo de la investigación del jardín botánico pues de ella se obtenía sosa, e incluso antiguamente los originarios extraían el gofio.



BALO (BALERAS) (PLOCAME PENDULA)
Única especie arbustiva representante en este género endémico de las Islas Canarias. Se encuentra especialmente en los cauces de los barrancos donde pueden aparecer en grandes agrupaciones formando baleras. Presente en todas las islas excepto en Lanzarote.



CERRILLAL-PANASCAL (CENCHRUS CILIARIS-HIPARRHENIA SINICA)
Planta herbacea invasiva que aparecen agrupadas en grandes masas en suelos principalmente arenosos, principalmente en cauces de barrancos.

VEGETACIÓN EXISTENTE

Existe una clara variedad de vegetación en la zona a intervenir, e importante saber de ella para su conservación y cuidado para el nuevo parque botánico que destacará principalmente por su flora local. Los barrancos están bañados en mayor medida por cerrillal, baleras y ahulaga. A mayor altura se imponen los cardones y se suelen encontrar formando agrupaciones, destacando las tabaibas entre ellos. En los terrenos antiguamente cultivados, suelos desnudos en la actualidad, se desarrolla con facilidad la barrilla, destacando en los suelos de cultivos abandonados.



Se dará mayor importancia a las tres clases de vegetación endémicas de Canarias, que son las tres siguientes: el cardón, el balo y la tabaiBa. Sobre ellas se tendrá mayor cuidado y protección para su conservación.

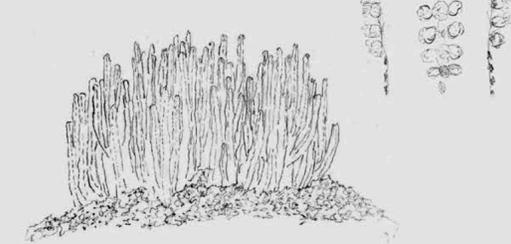


CARDONAL GRANCANARIO (EUPHOBIA CANARIENSIS)

Como había dicho es símbolo de la isla de Gran Canaria, junto con el perro de presa canario. Es de destacar la gran espaciosidad que puede llegar a alcanzar, hasta 150m², y una altura de hasta 4 metros. Por esta razón crean un microhábitat en su interior al que se asocian diversas especies animales y vegetales. Se sitúan en una altitud entre los 100 y 900 metros, con lo que pueden llegar a verse relacionadas con otras especies vegetales como el tabaiBa o el bosque termófilo. En nuestra área de actuación hay que desacar esta especie por el impresionante paisaje que genera sobretodo, en las franjas rocosas del terreno no tocadas por el hombre y normalmente en las laderas nortes de montañas. En los dibujos inferiores se pueden ver de que forma se presentan sobre la superficie.



Como vemos en el dibujo de la derecha, la floración del cardón aparece en la parte superior de cada tallo y son de color rojomarrón. En el dibujo inferior, una ramificación de la especie, pueden llegar a constituirse hasta 400 o 500 tallos.



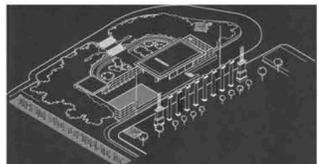
Referencias



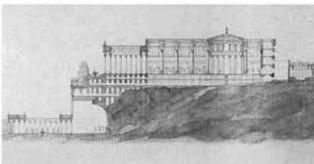
Partenon. Atenas



Schinkel. Residencia para un príncipe

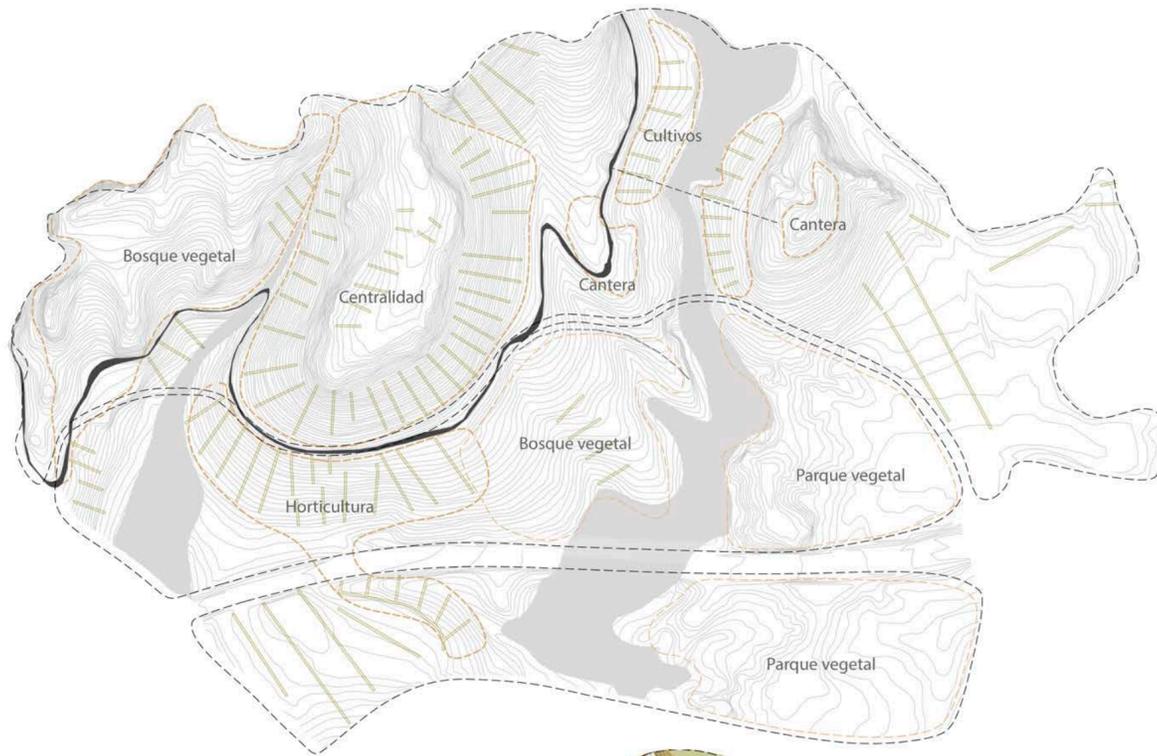


Pabellón Alemán. Mies van der Rohe

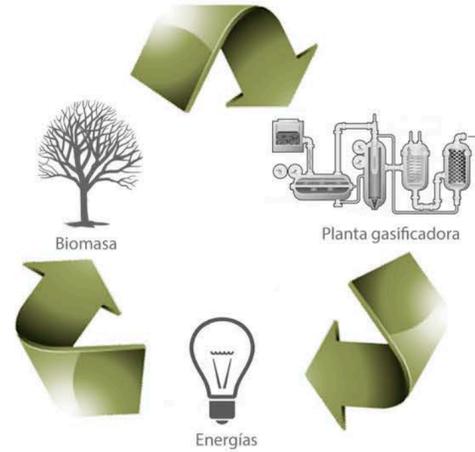


Schinkel. Residencia para un príncipe

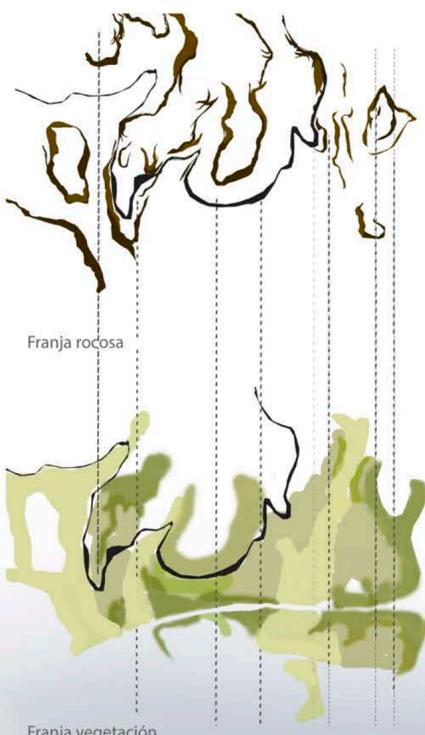
En el proyecto se dispone de una centralidad para el parque botánico en la zona cumbre del área de actuación, en lo alto de la montaña de mayor altura. Observamos varios ejemplos a lo largo de la historia, como las referencias mostradas arriba. El Partenón de Atenas, situado en lo más alto de la Acrópolis, preside la ciudad de Atenas. Lo decía Schinkel con su arquitectura, las obras deben de sobreelevarse y sin irnos muy lejos le seguía de igual forma Mies van der Rohe, como se observa en el Pabellón Alemán de la Exposición Internacional de Barcelona de 1929.



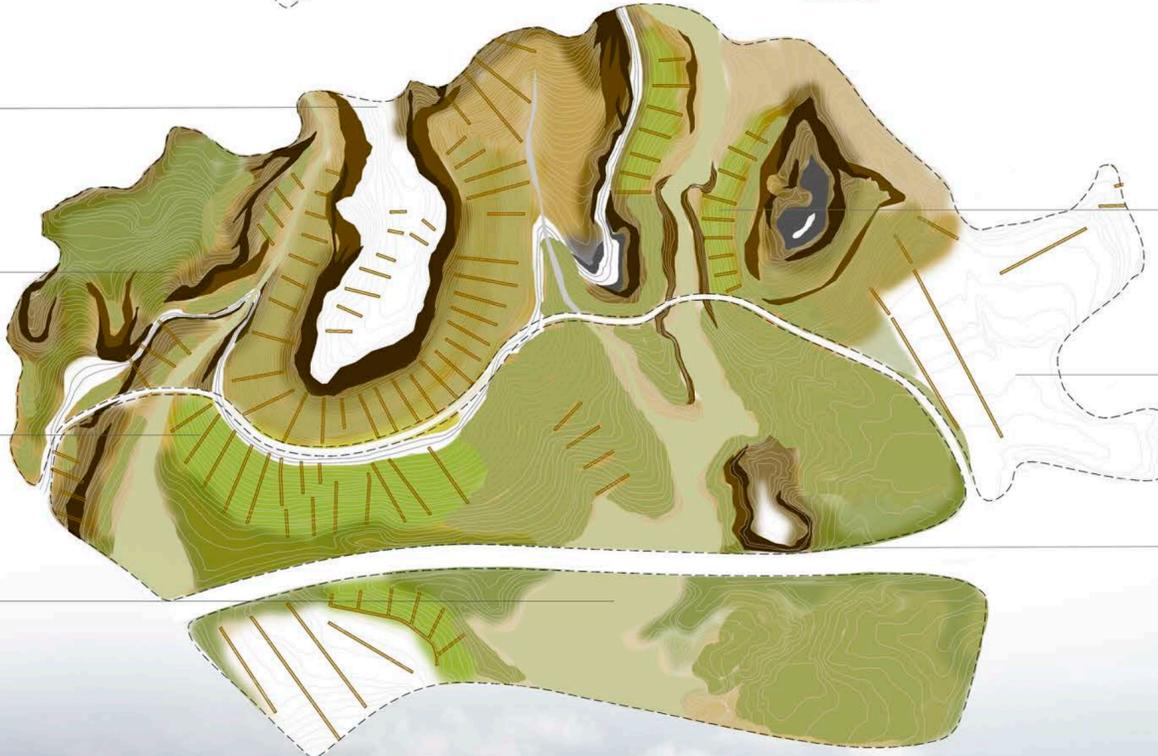
RECICLAJE DEL PARQUE BOTÁNICO



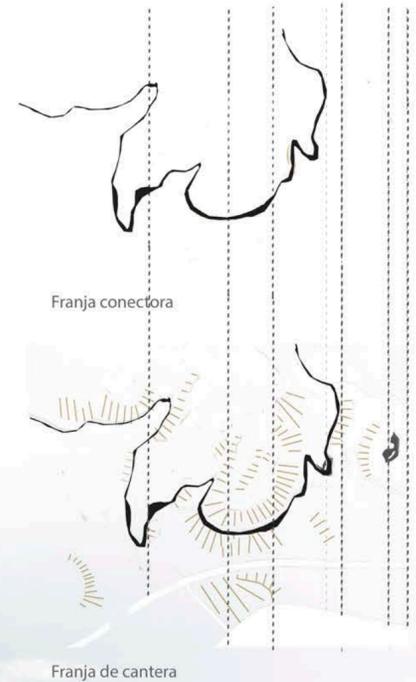
La materia orgánica producida a través de los procesos de fotosíntesis podrán ser reciclados. Los residuos vegetales procedentes del Parque Botánico, tanto el proceso de arbolización y tala, se reciclarán en una planta de biogasificación, es decir, la descomposición de la biomasa para la producción de energías. Esta energía se utilizará para el riego, luz de los senderos y cualquier otra necesidad para abastecer al Parque Botánico.



-  Equipamiento cultural - miradores
-  Parque termófilo - palmetum
-  Reforestación - parque agrario
-  Libre vegetación autóctona

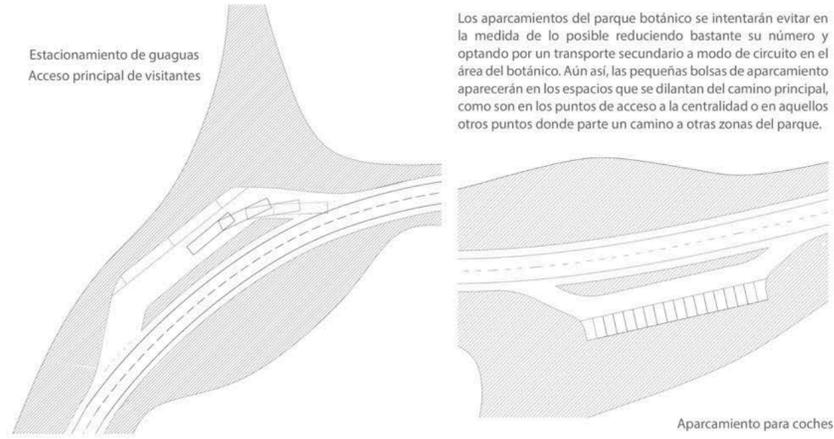


-  Campo agrario para la investigación
-  Equipamiento para la generación de energías renovables
-  Equipamiento recreativo al aire libre



Estacionamiento de guaguas
Acceso principal de visitantes

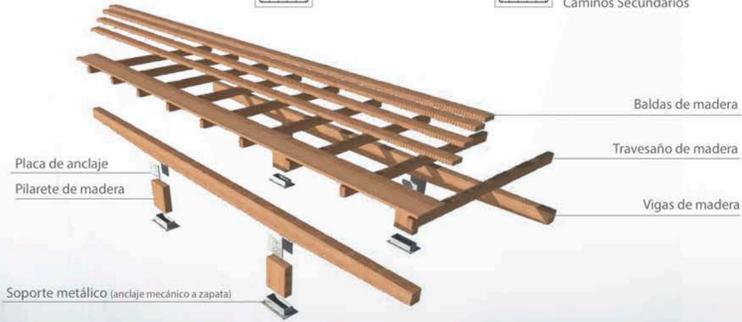
Los aparcamientos del parque botánico se intentarán evitar en la medida de lo posible reduciendo bastante su número y optando por un transporte secundario a modo de circuito en el área del botánico. Aún así, las pequeñas bolsas de aparcamiento aparecerán en los espacios que se dilantan del camino principal, como son en los puntos de acceso a la centralidad o en aquellos otros puntos donde parte un camino a otras zonas del parque.



Aparcamiento para coches



Caminos Secundarios

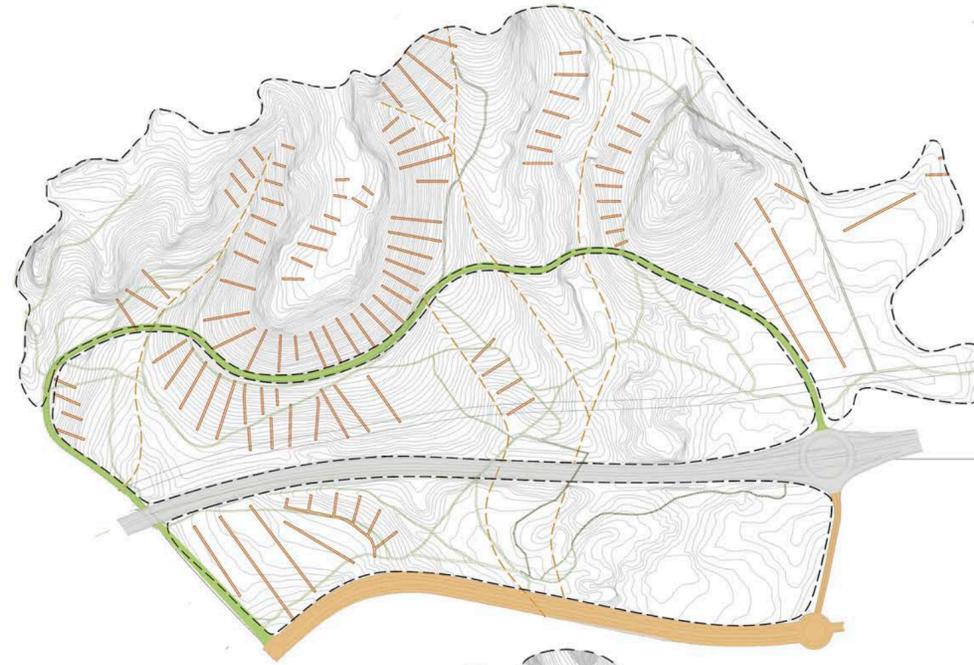


Baldas de madera

Travesaño de madera

Vigas de madera

Soporte metálico (anclaje mecánico a zapata)



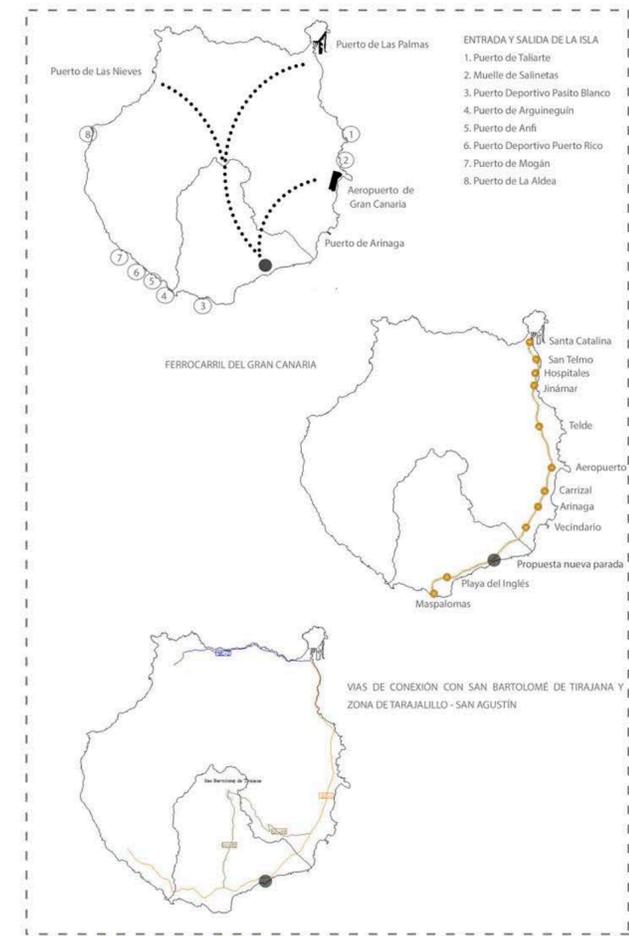
- Senderos peatonal
- Senderos accesibles para vehículos
- Nuevo vial Parque Botánico
- GC-1
- GC-500
- Ferrocarril Gran Canaria
- Carril bici

NUDO
Tarajalillo (Bahía Feliz)
Acceso desde GC-1 a las zonas turísticas y nuevo parque botánico por la GC-500



PROPUESTA DE CAMINOS

- Caminos principales
- Caminos secundarios
- Estacionamiento de guaguas
- Aparcamiento de coches

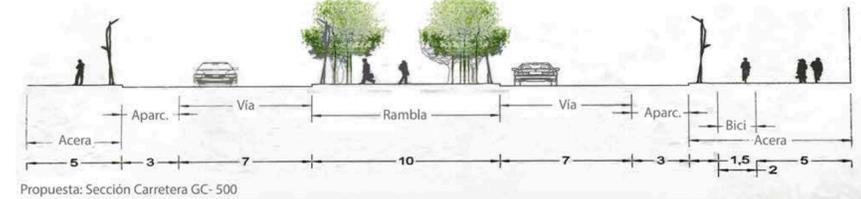


- ENTRADA Y SALIDA DE LA ISLA
1. Puerto de Taliarte
 2. Muelle de Salinetas
 3. Puerto Deportivo Pasito Blanco
 4. Puerto de Arguineguín
 5. Puerto de Anfi
 6. Puerto Deportivo Puerto Rico
 7. Puerto de Mogán
 8. Puerto de La Aldea

FERROCARRIL DEL GRAN CANARIA

- Santa Catalina
- San Telmo
- Hospitales
- Jinámar
- Telde
- Aeropuerto
- Carrizal
- Arinaga
- Vecindario
- Playa del Inglés
- Maspalomas

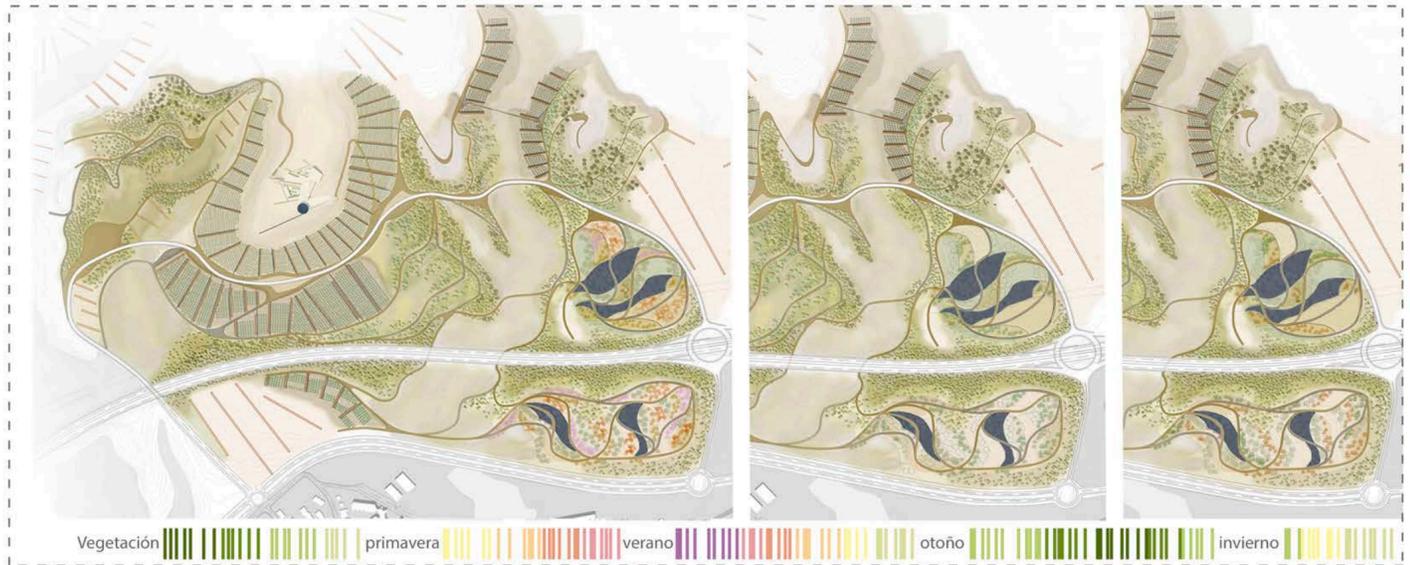
VÍAS DE CONEXIÓN CON SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA Y ZONA DE TARAJALILLO - SAN AGUSTÍN



Propuesta: Sección Carretera GC-500



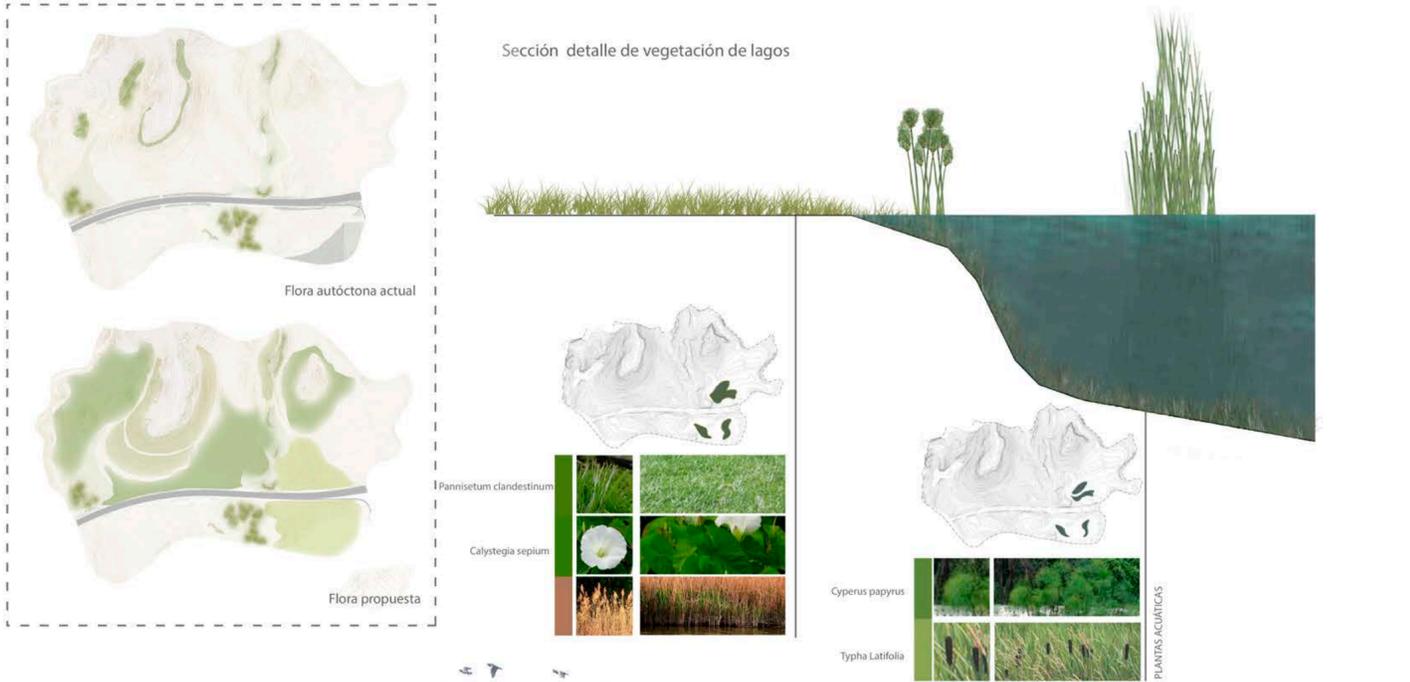




NUEVA VEGETACIÓN PROPUESTA

La elección de la nueva vegetación del Parque Botánico viene en función, por una parte, del clima en donde nos encontramos. El sur de la isla mantiene unas temperaturas secas, agradables prácticamente todo el año y dada su posición a sotavento se resguarda de los vientos húmedos del noreste. Y por otra parte, se selecciona en función del bajo mantenimiento de las mismas. Por esto y la gran extensión que ocupa el Parque Botánico (más de 120 ha) se ha elegido una variedad de palmeras de fácil adaptación a nuestro entorno. El Palmetum podrá disponer de ejemplares procedentes de Suramérica como es la especie *Syagrus sancona*, de Hawái como por ejemplo *Pritchardia minor*, *Livistona* de Australia, *Raphia australis* procedente de África, y de Madagascar la especie *Dypsis cabadae* entre otros. Los lagos se sitúan en las llanuras, en la zona de parques urbanos. Espacio reservado al recreo y disfrute en familia, así como una vegetación pensado para ello. Los lagos albergan también una variedad de plantas acuáticas para la formación de nuevos ecosistemas.

Sección longitudinal al Parque Botánico



ARECEAE (PALMETUM)

- Dypsis decaryi*
- Dypsis baronii*
- Pritchardia minor*
- Pandanus utilis*

CAMPO AGRARIO

- Tomatera
- Salix canariensis*
- Platanera
- Opuntia ficus-indica*

BOSQUE TERMOFILO - ARECEAE

- Euphorbia regia-jubae*
- Maytenus canariensis*
- Copernicia alba*
- Phoenix canariensis*

ARECEAE (PALMETUM)

- Washingtonia robusta*
- Elaeis guineensis*
- Sabal paimetto
- Roystonea regia*

CARDONAL - TABAIBAL

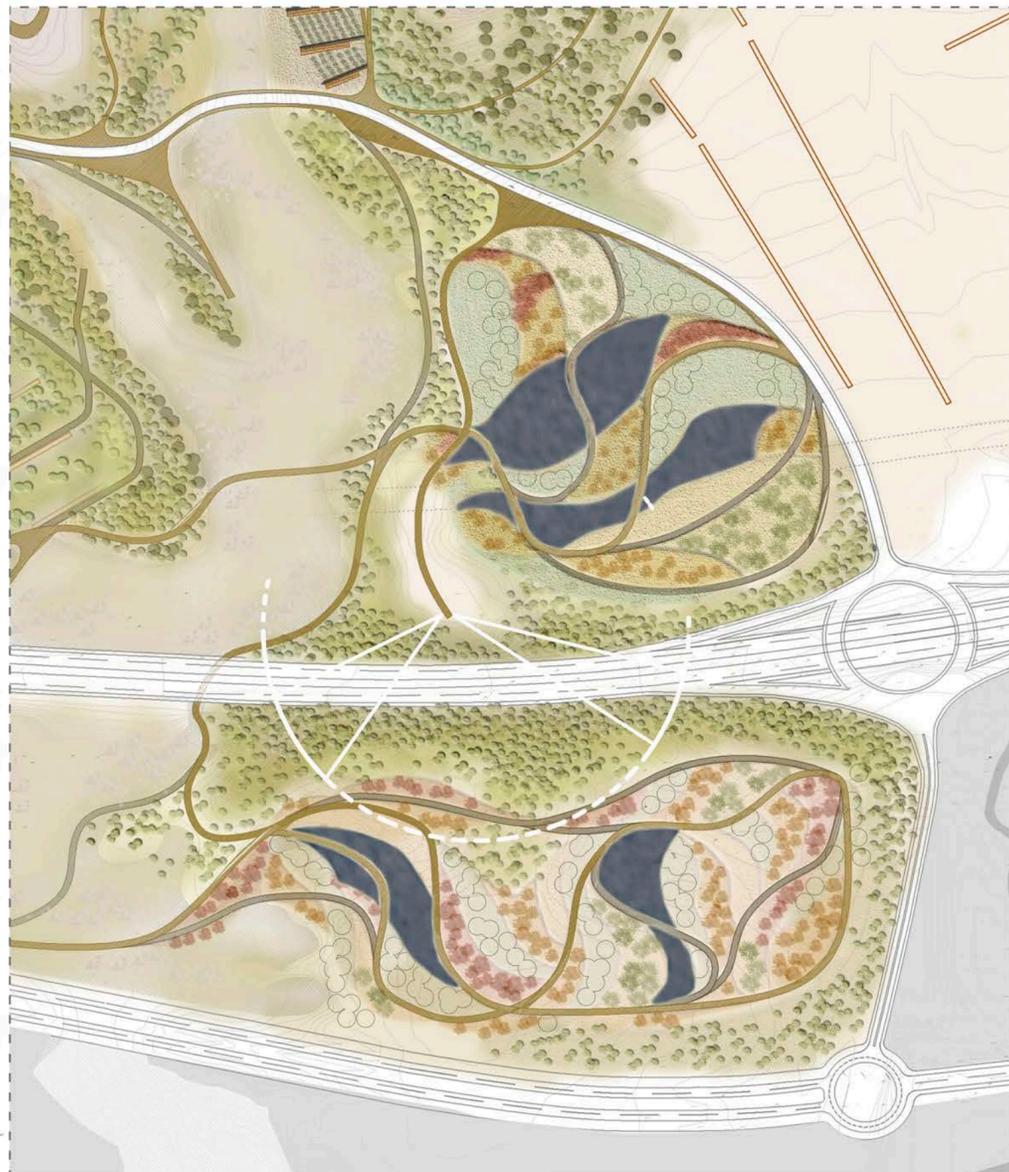
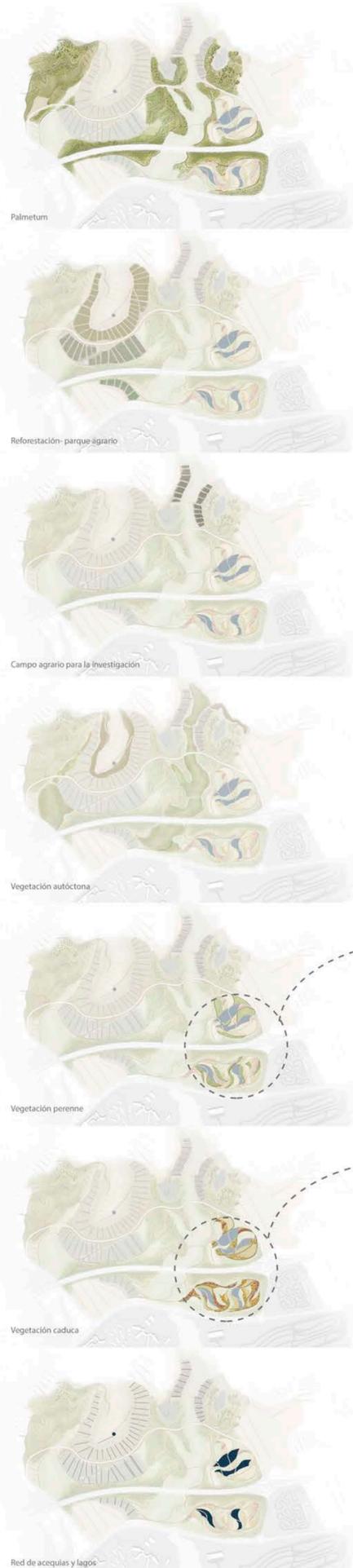
- Euphorbia canariensis*
- Ballial
- Aulaga
- Euphorbia balsamifera*

CARDONAL - TIBAIBAL - ARECEAE

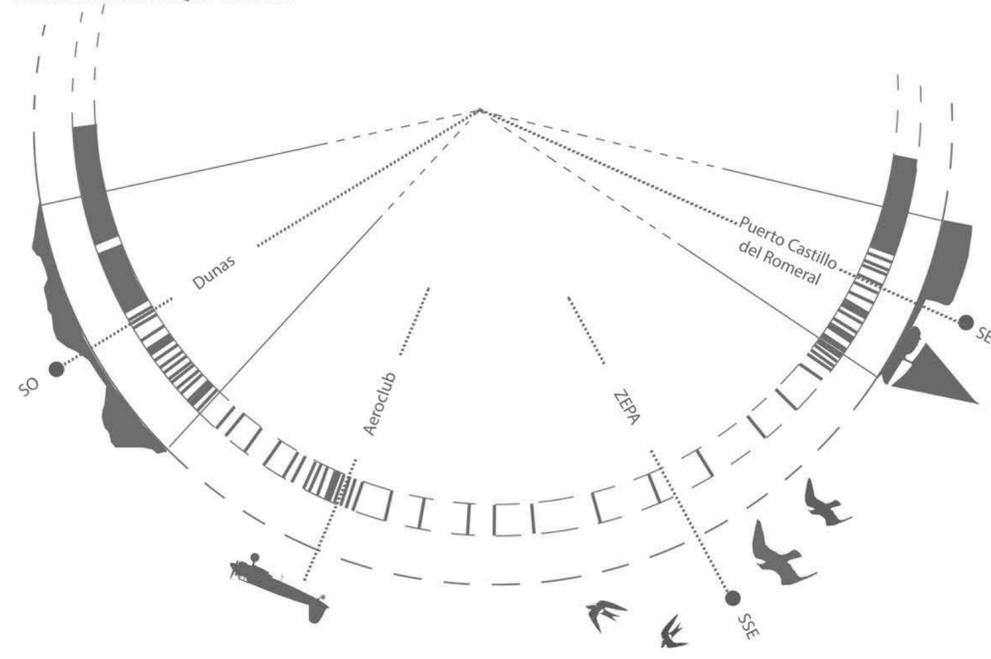
- Juniperus phoenicea*
- Euphorbia balsamifera*
- Asphodelus aestivus*
- Euphorbia canariensis*

FABACEAE - BOSQUE TERMOFILO

- Pisocoma pendulae*
- Delonix regia*
- Acacia dealbata*
- Plumeria alba*



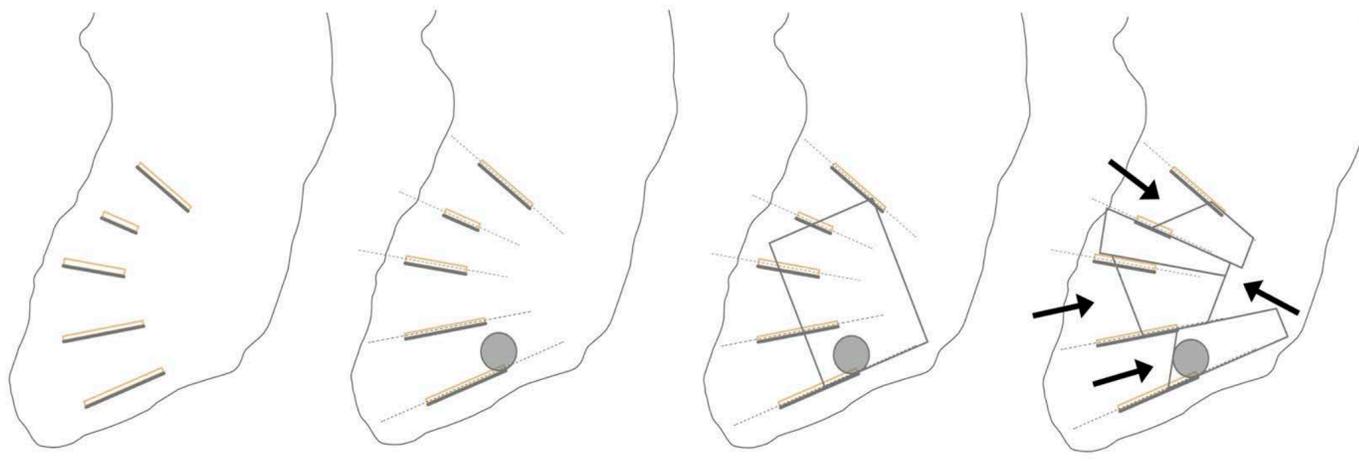
MIRADOR DEL PARQUE URBANO

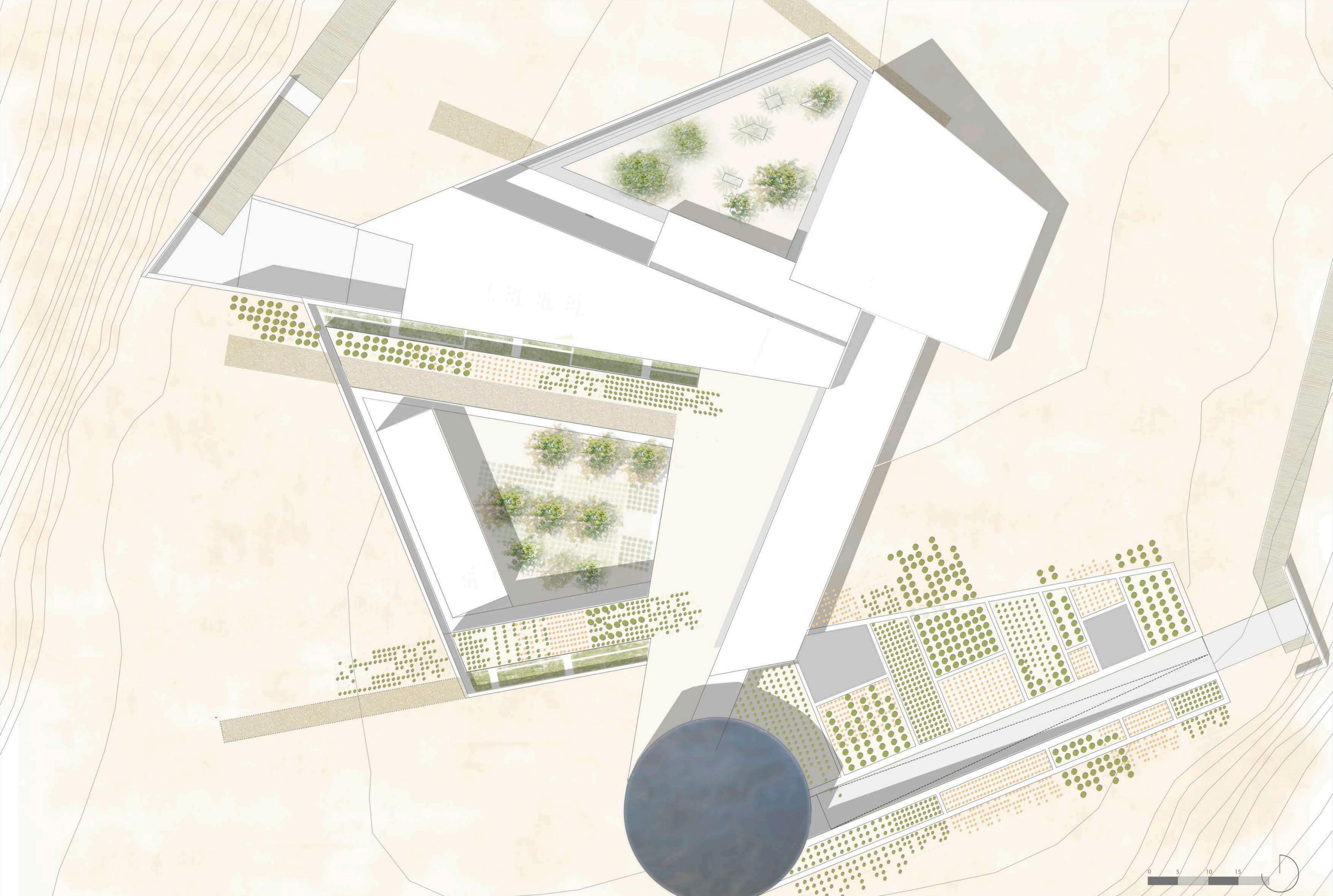


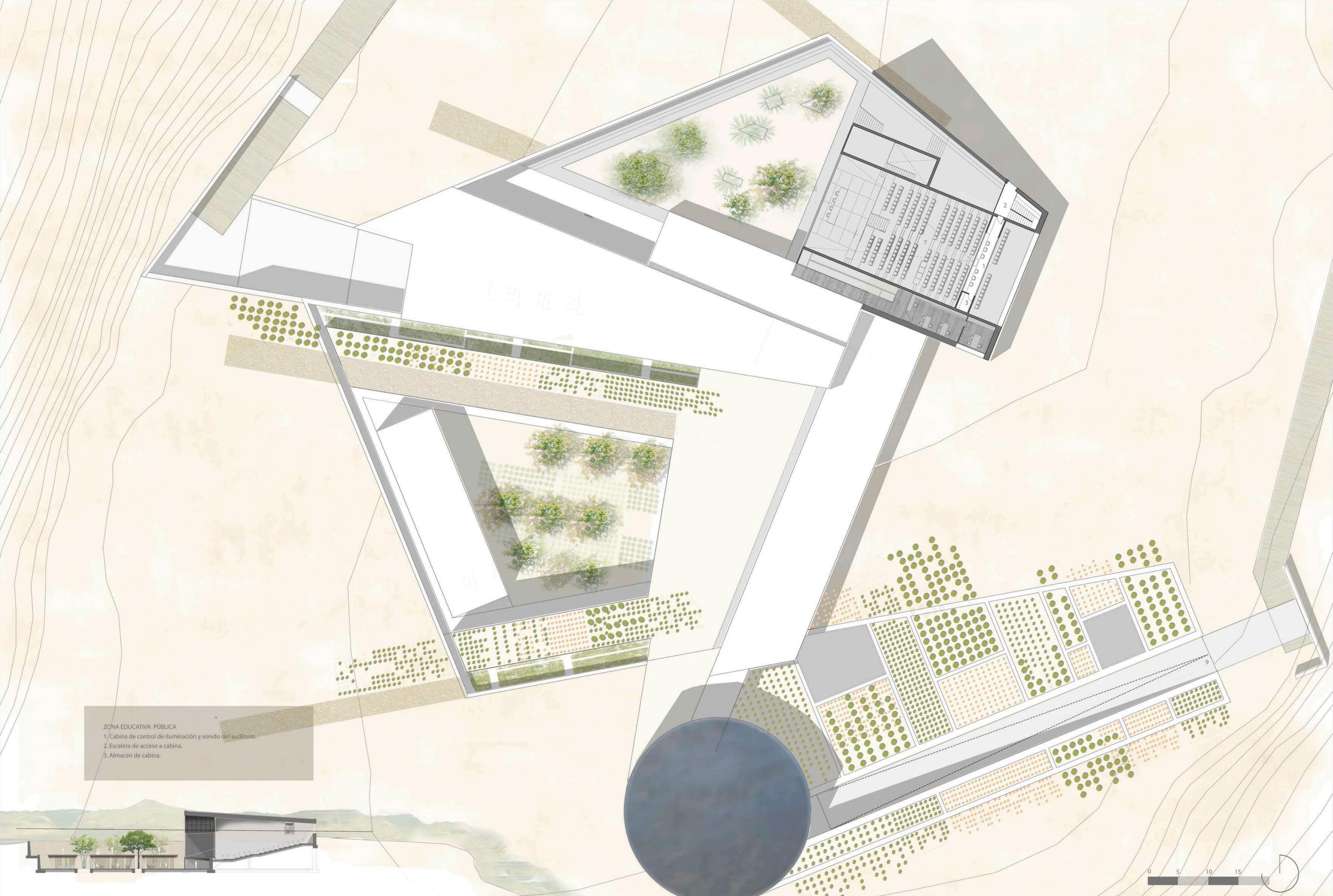
IDEA DE PROYECTO

Nos encontramos en la llanura de la centralidad del Parque Botánico, la montaña más alta del área. Lo primero que observamos estando allí son las preexistencias, muros y acequias, y serán éstas las generadoras de la pieza arquitectónica. Partimos pues de la primera acequia, bastante característica por mostrar parte del muro que la sustenta por el lateral de la montaña, y a ella, se adhiere un estanque de agua.

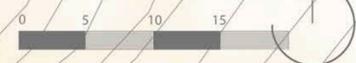
El programa de la pieza deberá cubrir las necesidades del Parque Botánico, y estar directamente relacionado con el turismo, concretamente el turismo de naturaleza que promueve el ecoturismo. Éste programa corresponderá al de un Centro de Interpretación y Formación Agraria de aproximadamente 5000m². A partir de ésta, relacionada directamente con el estanque, se vinculan con las preexistencias generando de esta forma la pieza arquitectónica final en función de su programa.

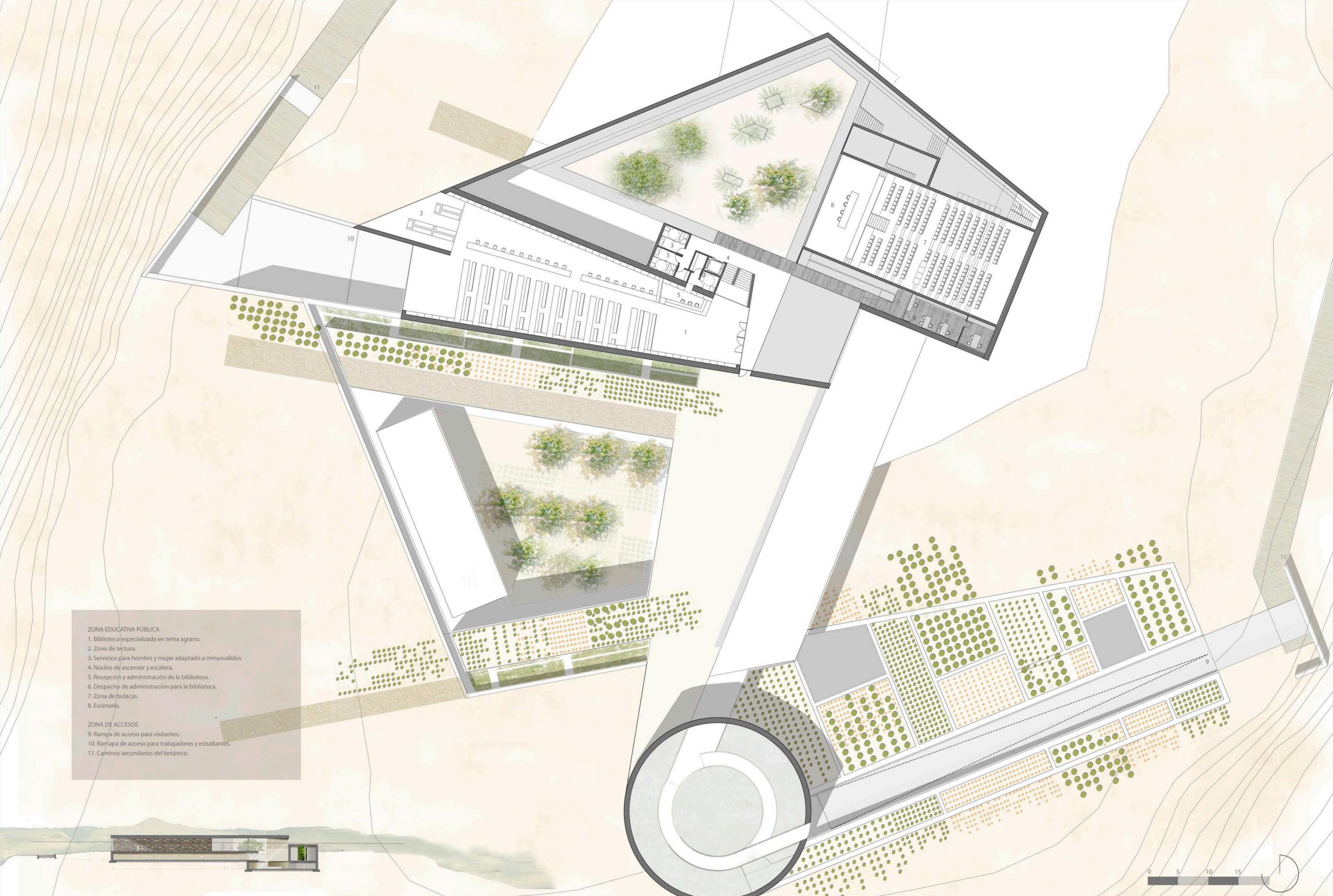






ZONA EDUCATIVA PÚBLICA
 1. Cabina de control de iluminación y sonido del auditorio.
 2. Escalera de acceso a cabina.
 3. Almacén de cabina.



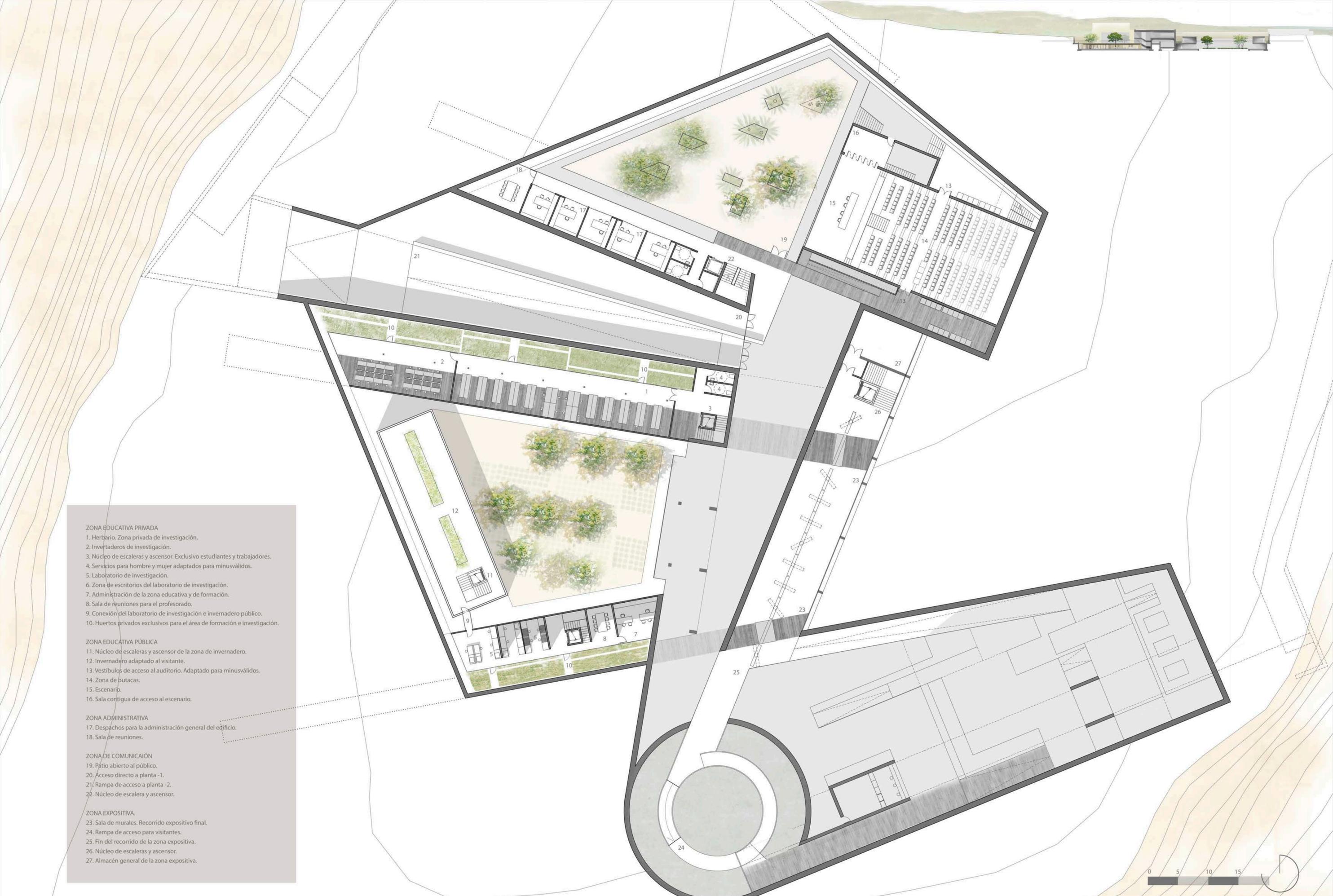


ZONA EDUCATIVA PÚBLICA

- 1. Biblioteca especializada en tema agrario.
- 2. Zona de lectura.
- 3. Servicios para hombre y mujer adaptado a minusvalidos.
- 4. Núcleo de ascensor y escalera.
- 5. Recepción y administración de la biblioteca.
- 6. Despacho de administración para la biblioteca.
- 7. Zona de butacas.
- 8. Escenario.

ZONA DE ACCESOS

- 9. Rampa de acceso para visitantes.
- 10. Rampa de acceso para trabajadores y estudiantes.
- 11. Caminos secundarios del botánico.



ZONA EDUCATIVA PRIVADA

- 1. Herbario. Zona privada de investigación.
- 2. Invernaderos de investigación.
- 3. Núcleo de escaleras y ascensor. Exclusivo estudiantes y trabajadores.
- 4. Servicios para hombre y mujer adaptados para minusválidos.
- 5. Laboratorio de investigación.
- 6. Zona de escritorios del laboratorio de investigación.
- 7. Administración de la zona educativa y de formación.
- 8. Sala de reuniones para el profesorado.
- 9. Conexión del laboratorio de investigación e invernadero público.
- 10. Huertos privados exclusivos para el área de formación e investigación.

ZONA EDUCATIVA PÚBLICA

- 11. Núcleo de escaleras y ascensor de la zona de invernadero.
- 12. Invernadero adaptado al visitante.
- 13. Vestibulos de acceso al auditorio. Adaptado para minusválidos.
- 14. Zona de butacas.
- 15. Escenario.
- 16. Sala cortigua de acceso al escenario.

ZONA ADMINISTRATIVA

- 17. Despachos para la administración general del edificio.
- 18. Sala de reuniones.

ZONA DE COMUNICACIÓN

- 19. Pátio abierto al público.
- 20. Acceso directo a planta -1.
- 21. Rampa de acceso a planta -2.
- 22. Núcleo de escalera y ascensor.

ZONA EXPOSITIVA.

- 23. Sala de murales. Recorrido expositivo final.
- 24. Rampa de acceso para visitantes.
- 25. Fin del recorrido de la zona expositiva.
- 26. Núcleo de escaleras y ascensor.
- 27. Almacén general de la zona expositiva.



- ZONA DE COMUNICACIÓN**
1. Acceso secundario, exclusivo trabajadores y estudiantes.
 2. Área de comunicación.
 3. Control de acceso a la zona educativa.
 4. Almacén general para las instalaciones.
 5. Servicios para hombres y mujeres.
 6. Servicio adaptado para minusválidos.
 7. Sala de espera.
 8. Escaleras y ascensor de comunicación general del edificio.
- ZONA DE RESTAURACIÓN**
9. Barra. Zona de bar-cafetería.
 10. Cocina para el restaurante y la cafetería.
 11. Almacén del restaurante y la cafetería.
 12. Ascensor exclusivo para el almacén del restaurante y la cafetería.
 13. Zona de mesas del restaurante y cafetería.
 14. Zona de descanso.
- ZONA EDUCATIVA PÚBLICA**
15. Zona de acceso al auditorio.
 16. Almacén y acceso al escenario del auditorio.
 17. Almacenamiento principal del auditorio.
 18. Zona de formación e investigación agraria.
 19. Núcleo de escaleras y ascensor.
 20. Almacén de los laboratorios.
 21. Zona de escritorios de los laboratorios de investigación.
 22. Laboratorios de prácticas.
 23. Servicios para hombres y mujeres con cabina adaptada a minusválidos.
 24. Aulas-taller de formación agraria.
 25. Huertas de investigación para la zona de formación.
 26. Patio central del área de formación e investigación.
- ZONA EXPOSITIVA**
27. Rampa de acceso para visitantes.
 28. Pasarela de entrada a la zona expositiva. Comienzo de visita.
 29. Recepción de entrada para visitantes.
 30. Almacenamiento para la recepción.
 31. Zona de descanso.
 32. Zona de exposición audiovisual.
 33. Mesas, murales y paneles expositivos.
 34. Rampa de acceso a la segunda área expositiva.
 35. Tienda de especialización agraria para visitantes y estudiantes.
 36. Almacén general para la tienda agraria.
 37. Almacén de limpieza.
 38. Servicios exclusivos para hombres y mujeres trabajadores.

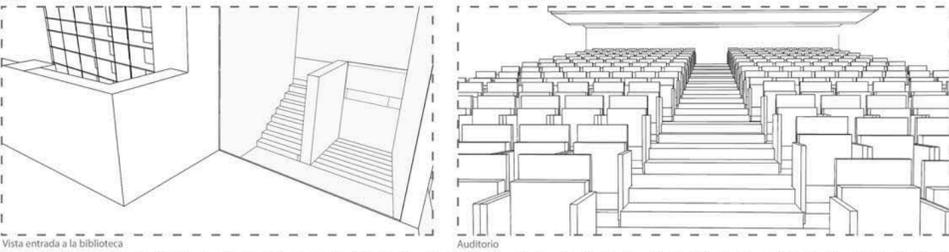
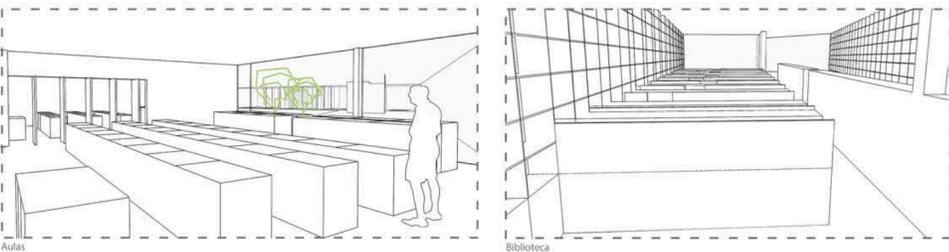




PROGRAMA

Centro de Interpretación

- Planta -2.....1057,51 m²
- Planta -1.....413,31 m²
- Planta 0.....92,29 m²



Centro de Formación

- Planta -2
- Zonas comunes.....975,30 m²
- Laboratorios.....108,98 m²
- Aulas/ Taller.....436,09 m²
- Almacenamiento.....49,85 m²
- Aseos.....18,00 m²
- Planta -1
- Zonas comunes.....63,78 m²
- Laboratorios.....45,19 m²
- Herbario.....159,95 m²
- Invernadero de investigación.....86,31 m²
- Aula invernadero.....56,41 m²
- Aseos.....9,45 m²

Administración

- Zonas comunes.....48,20 m²
- Despachos.....88,62 m²
- Sala de reunión.....36,03 m²

Espacio de Uso Público

- Auditorio.....373,52 m²
- Restauración
- Cocina.....50,41 m²
- Almacenamiento.....28,62 m²
- Comedor.....220,00 m²
- Zonas comunes.....485,95 m²

Patios

- Patio del Restaurante.....705,95 m²
- Patio de Formación.....975,30 m²

Zonas Comunes Totales

- Planta -2.....356,18 m²
- Planta -1.....209,87 m²
- Planta 0.....56,31 m²

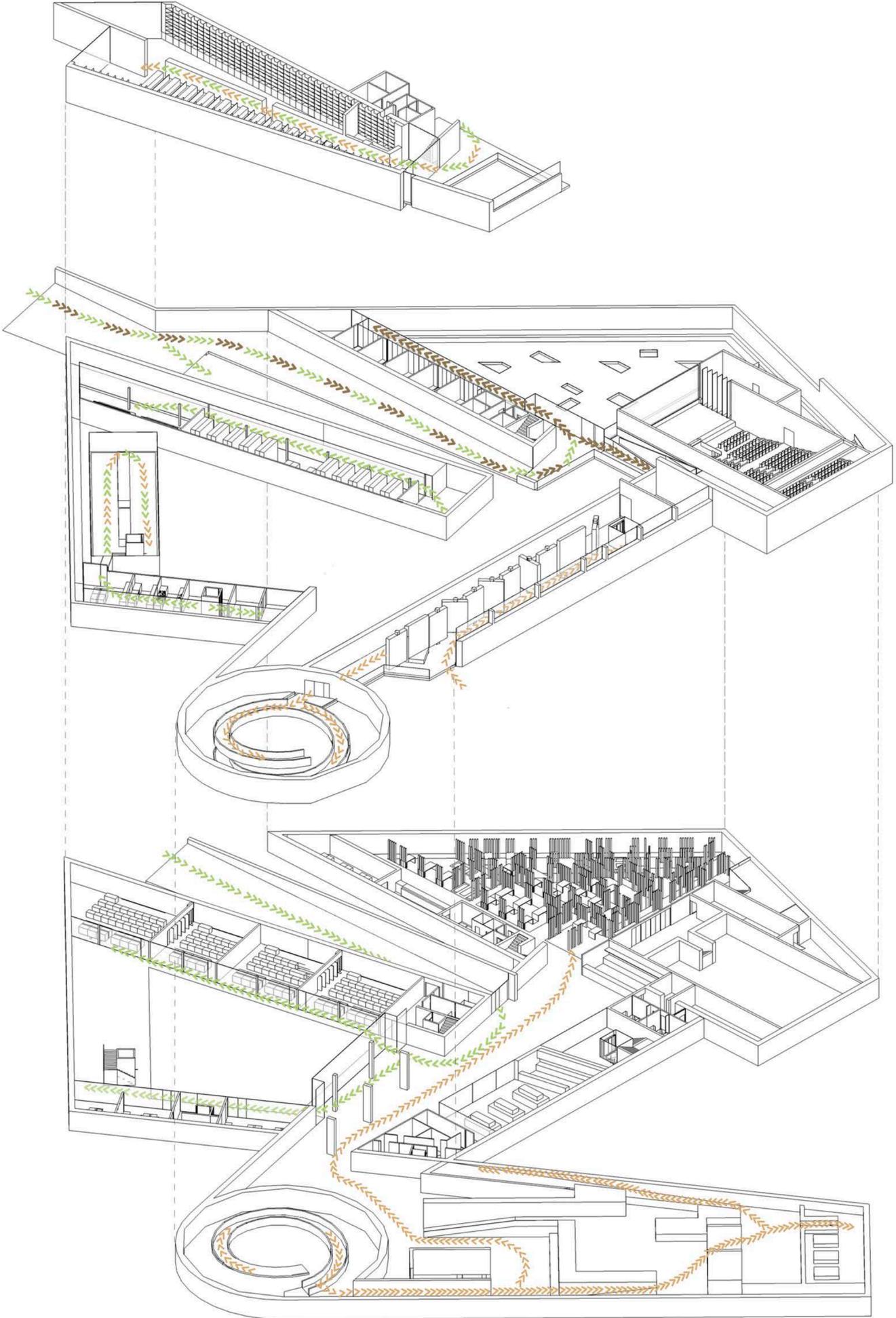
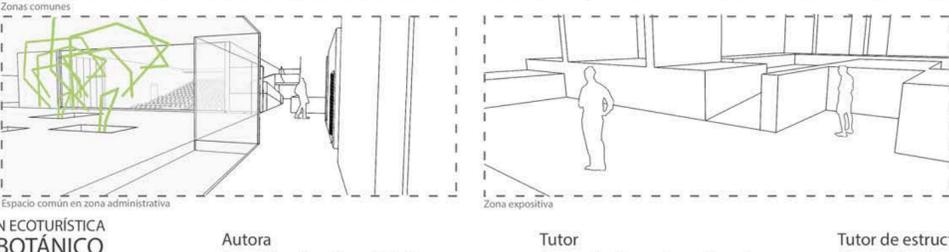
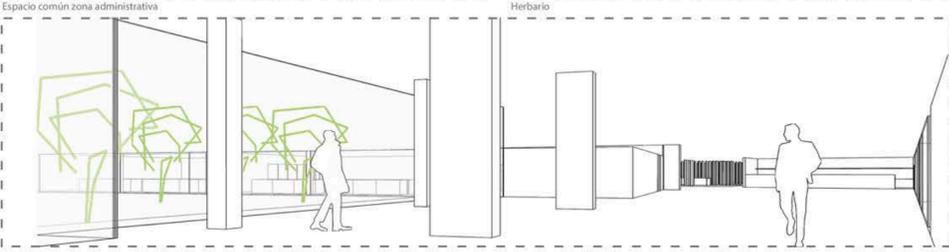
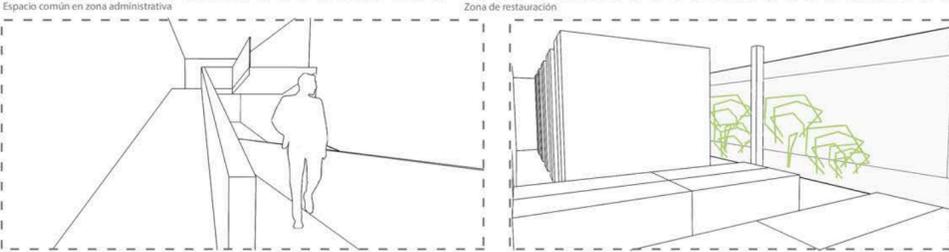
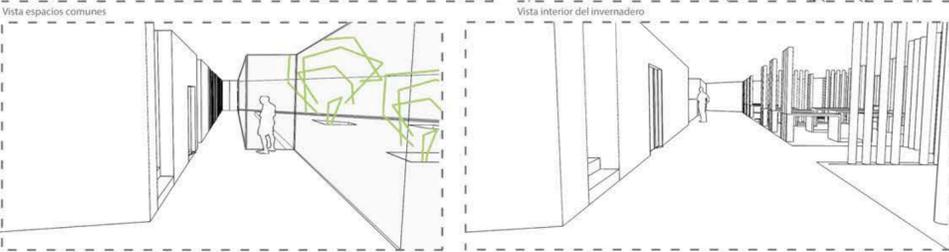
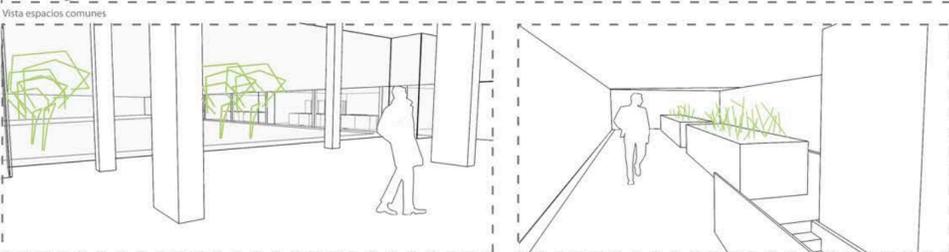
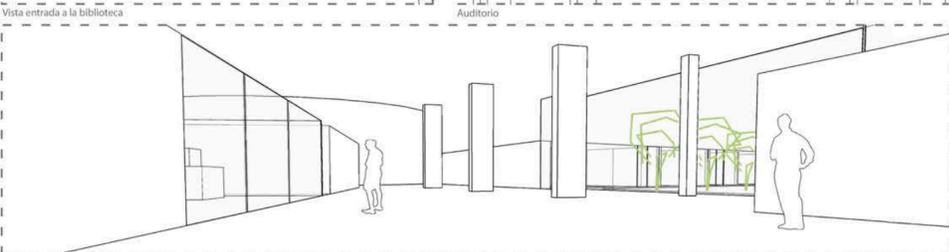
Superficie Total del Programa

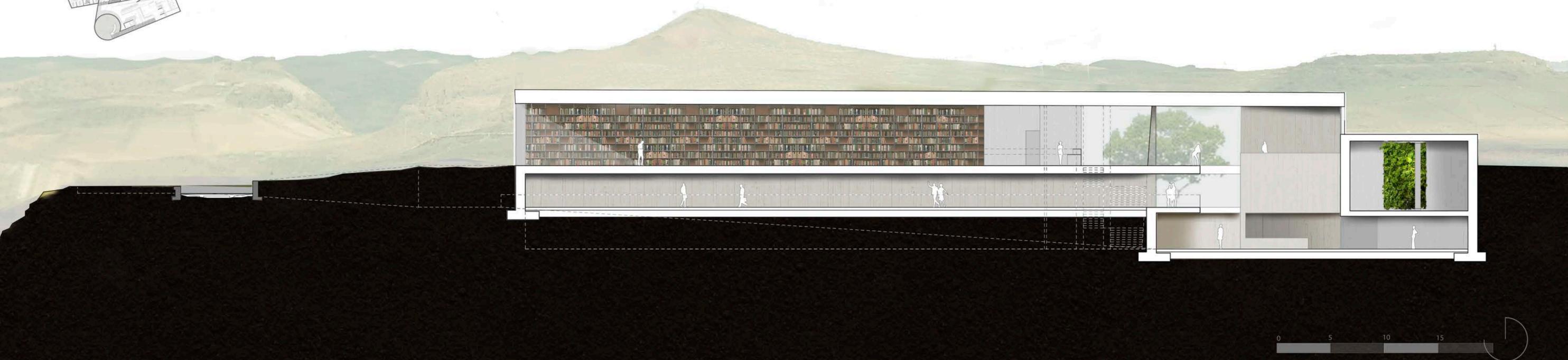
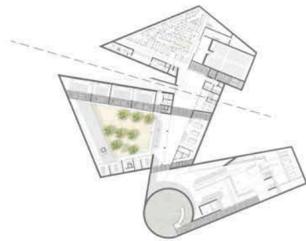
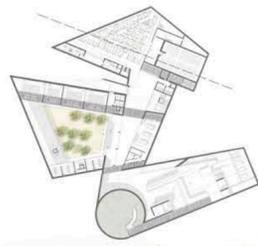
- Centro de Interpretación.....1562,70 m²
- Centro de Formación.....2009,31 m²
- Espacio Público.....2617,55 m²
- Administración.....172,85 m²
- Zonas Comunes.....662,36 m²
- Total.....7024,77 m²

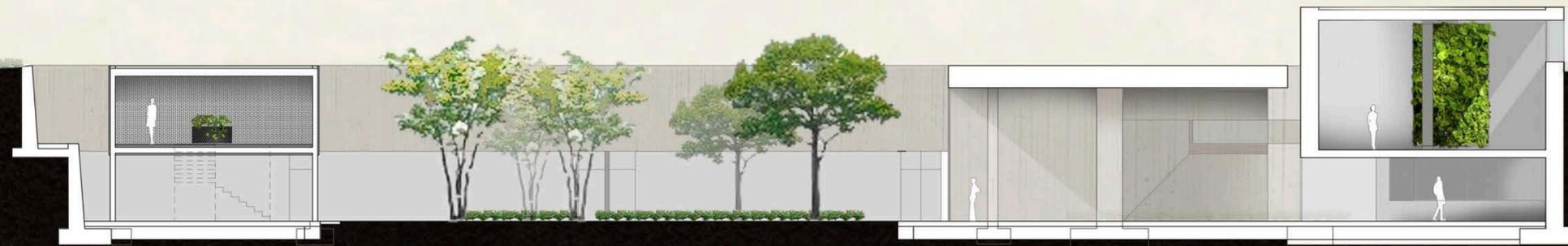
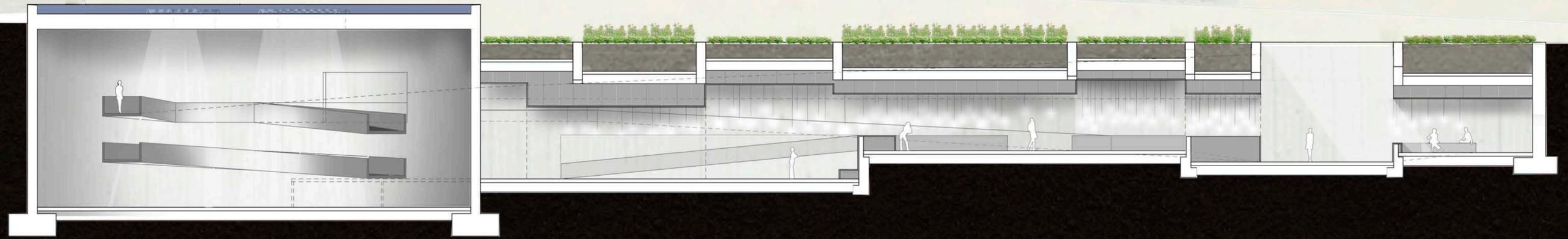
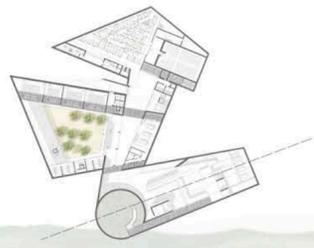
RECORRIDOS

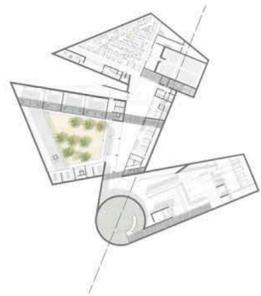
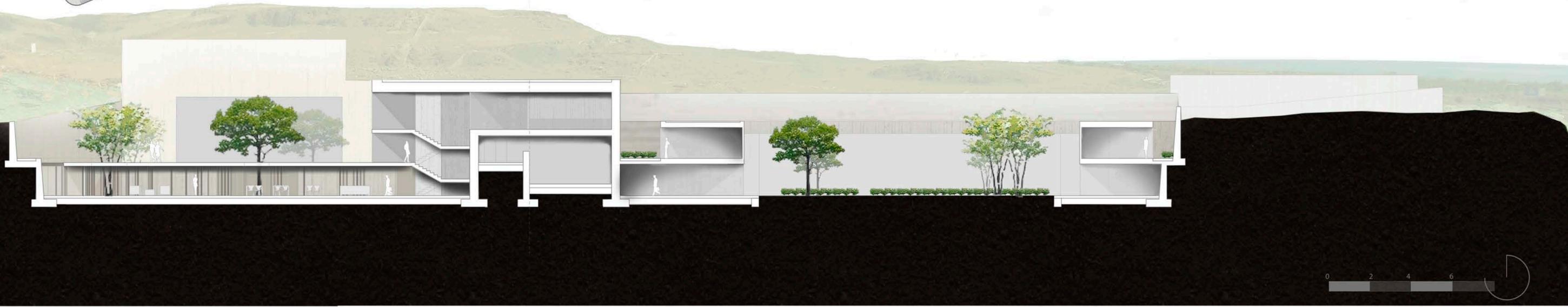
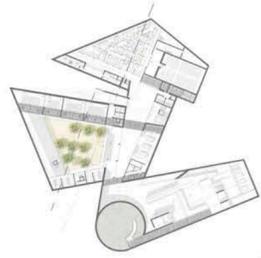
Los distintos recorridos se hacen en función del uso, es decir, ya sea un visitante que acceda a conocer las instalaciones del centro, una persona en formación o científico o personal trabajador del centro ya sea administrativo, personal de limpieza, etc. Tanto los accesos como recorridos interiores se distinguirán entre ellos:

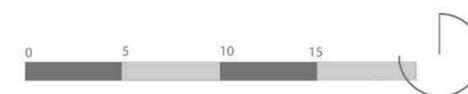
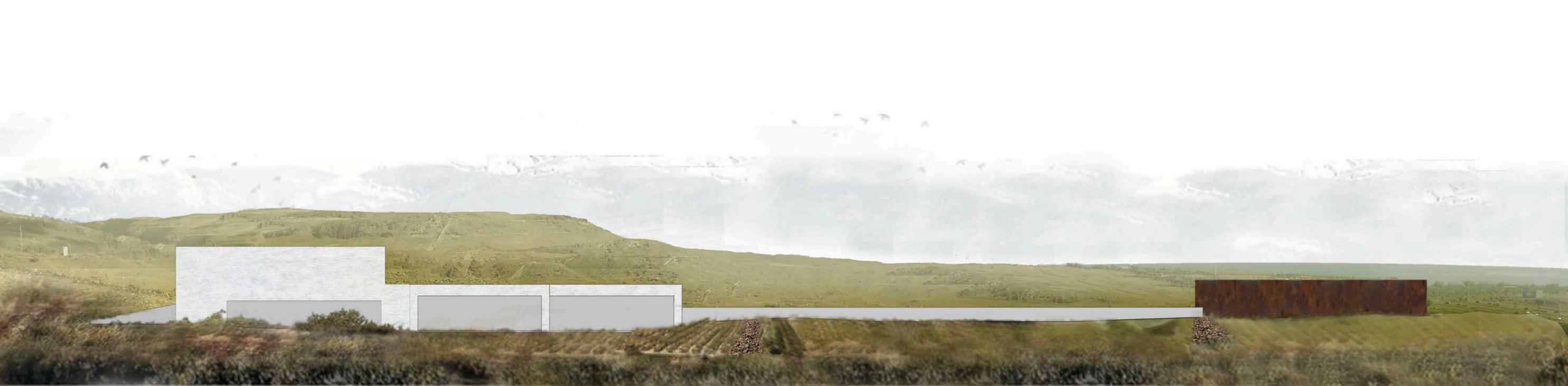
- >>> PERSONAL
- >>> CIENTÍFICO
- >>> VISITANTE



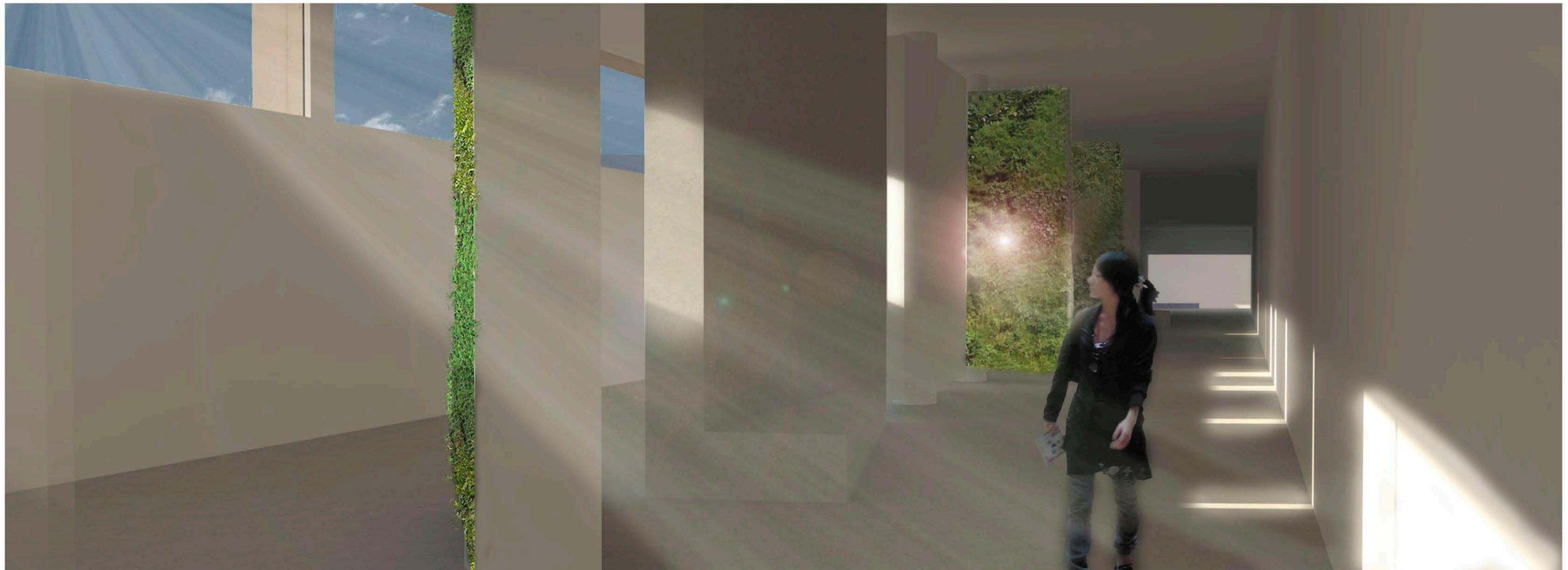




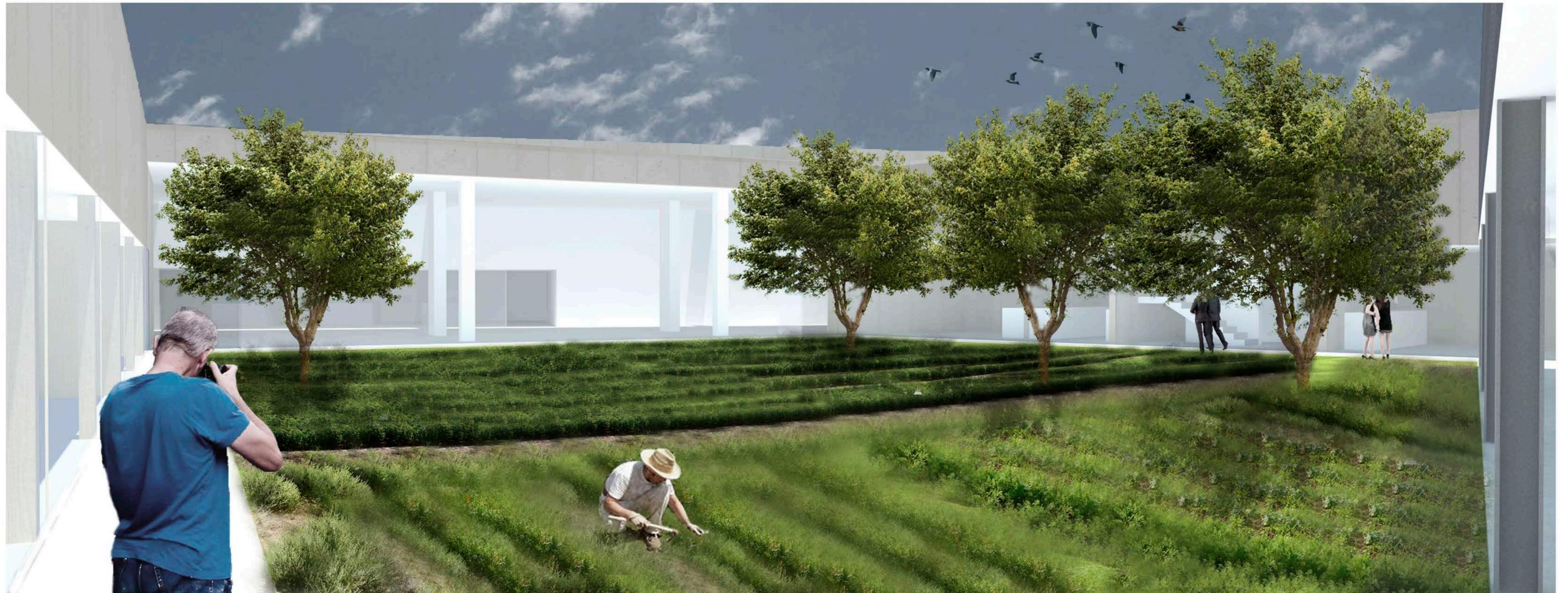


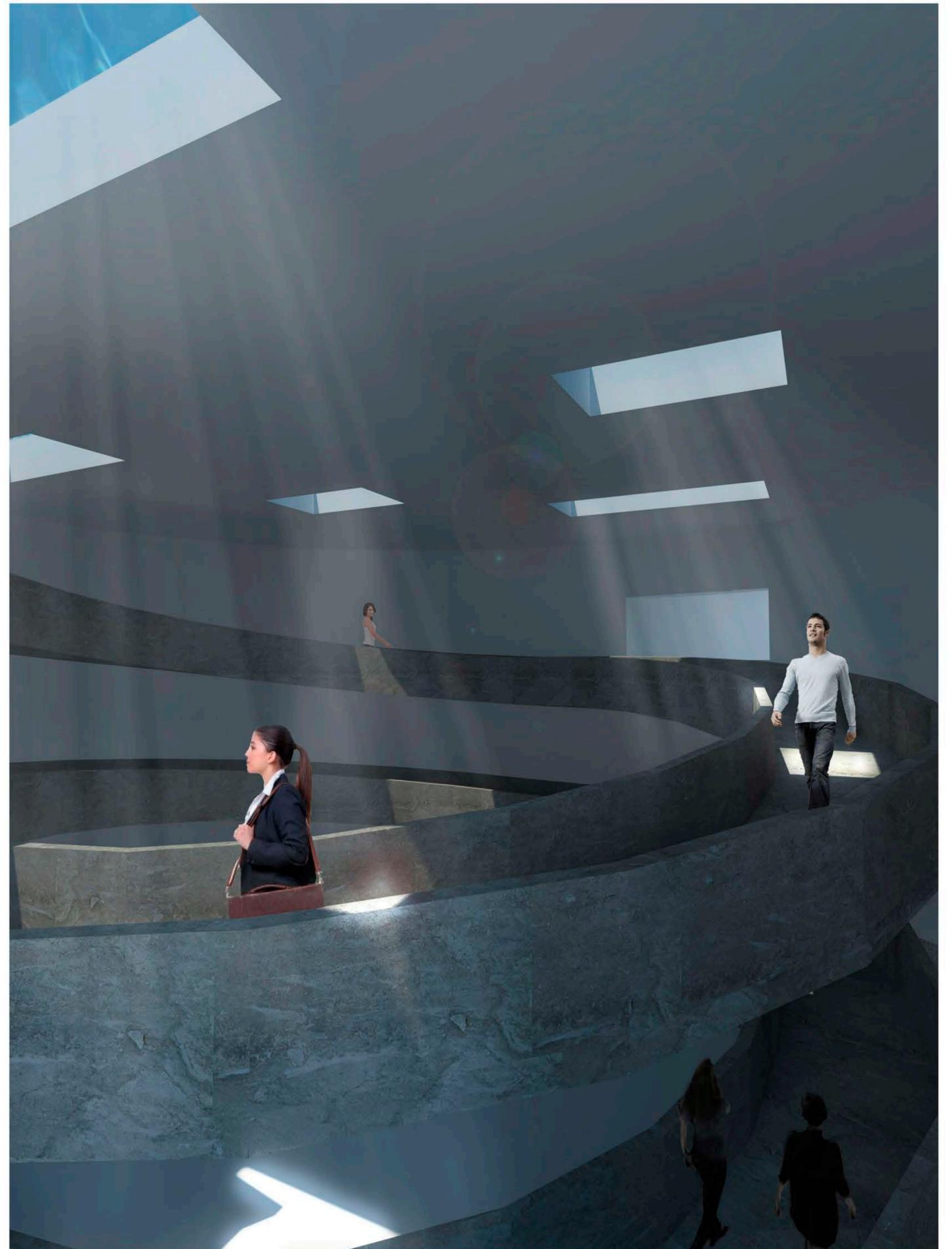
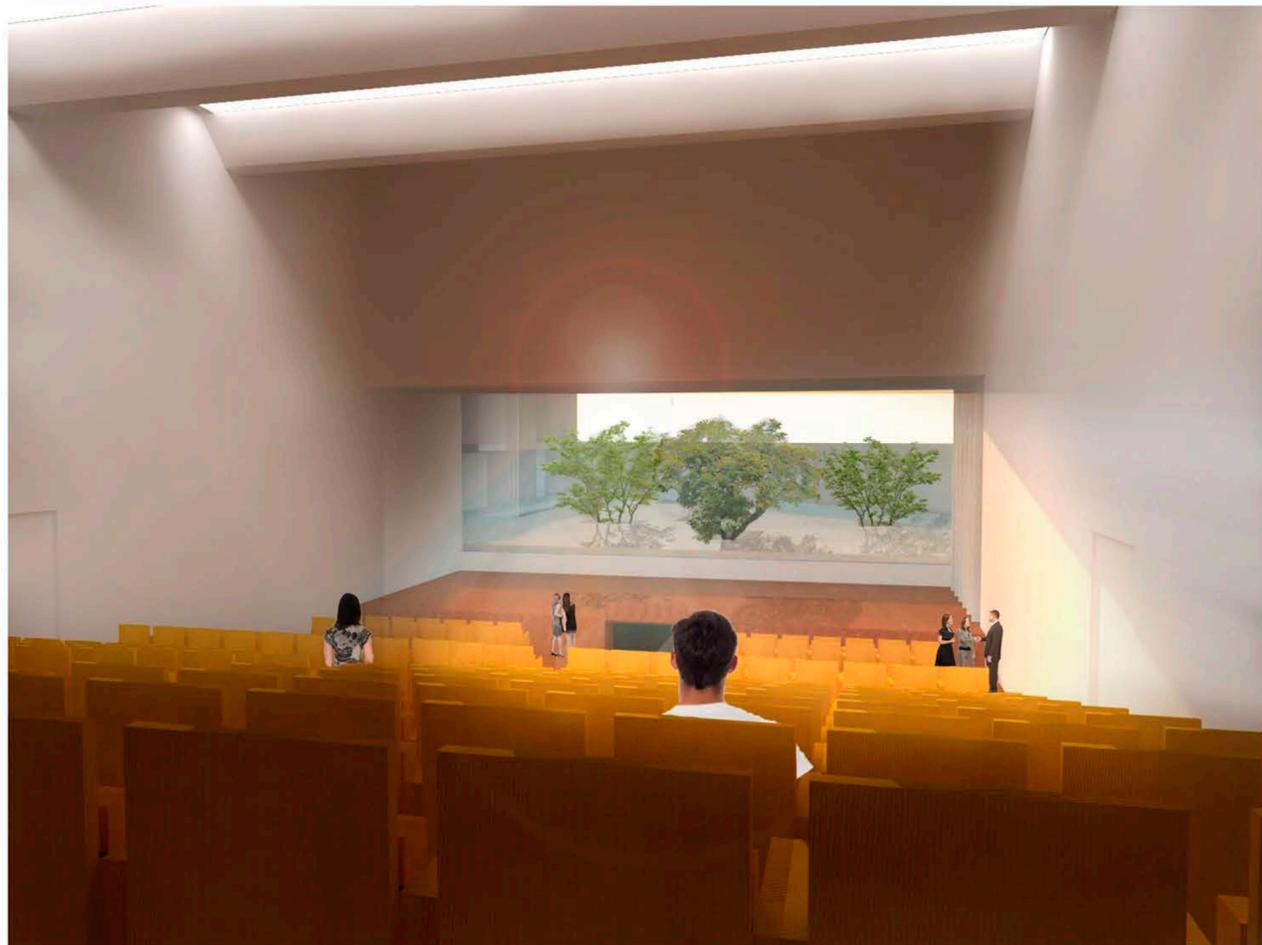












DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Estructura de hormigón armado

- Norma de aplicación:
 - Hormigón: EHE-08
 - Aceros conformados: CTE DB SE-A
 - Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A
- Categorías de uso:
 - G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento.

Tensión admisible del terreno

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 4 Kp/cm²
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 3 Kp/cm²

Materiales utilizados

- Hormigón: HA-45 ; γ_c : 1.50
- Acero de barras: B 500 S ; γ_s : 1.15

Acciones gravitatorias

Sobrecarga de uso: 0,5 Kn/mm²

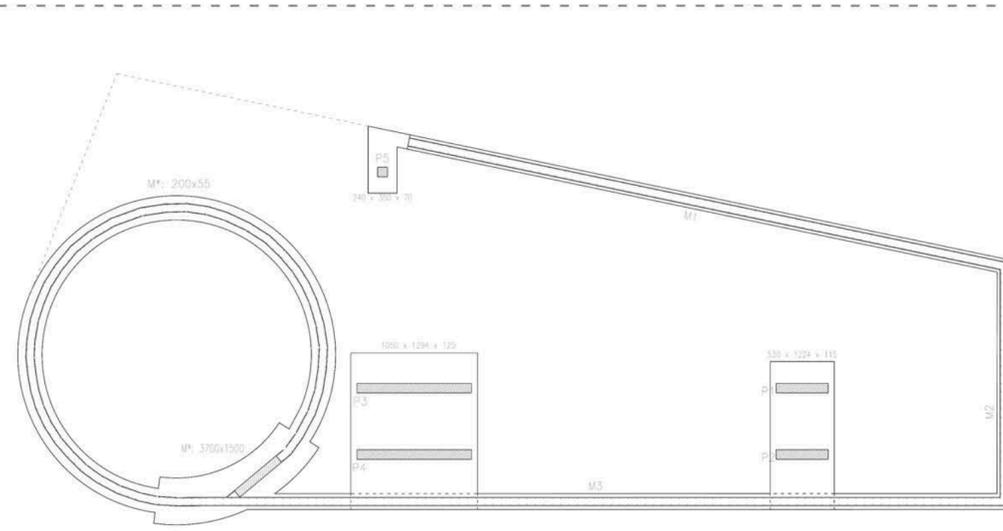
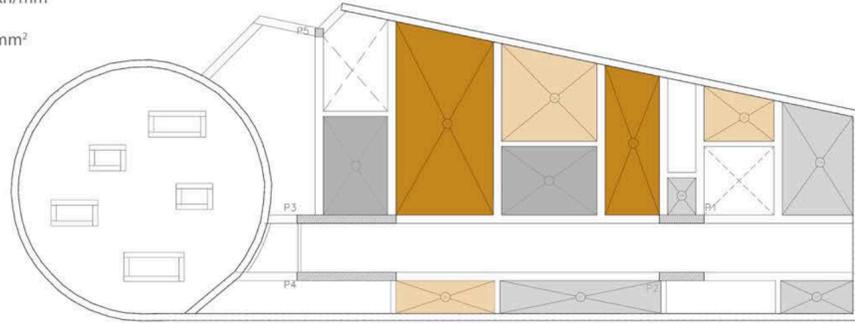
Forjado 1

Cargas muertas: 10 Kn/mm²

Listado de cargas

- Cargas especiales introducidas
- Cargas muertas de tipo superficial.

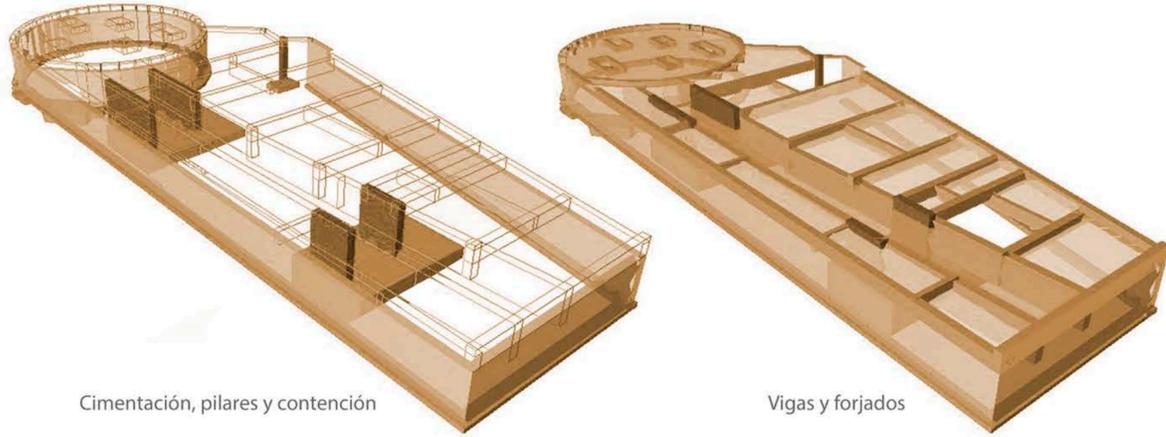
- 5 Kn/mm²
- 10 Kn/mm²
- 14 Kn/mm²
- 20 Kn/mm²



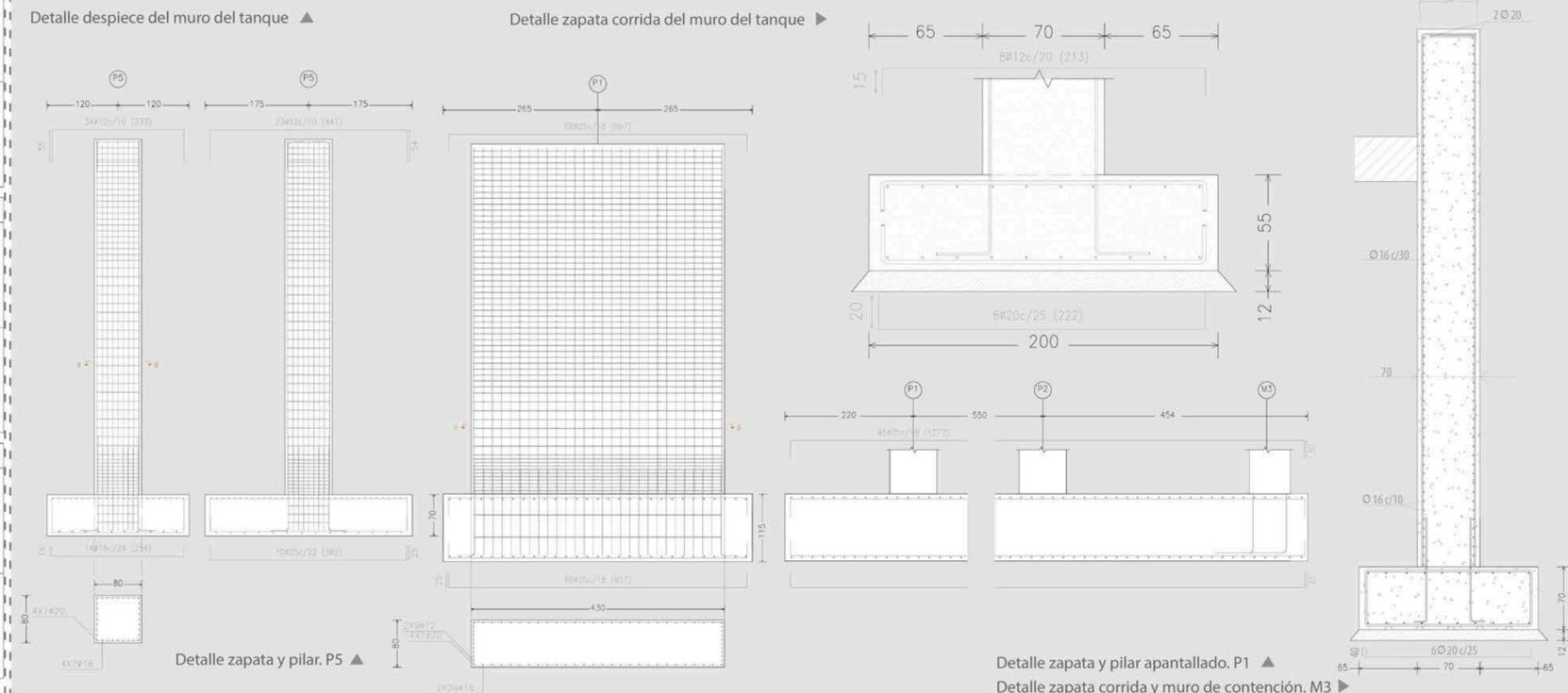
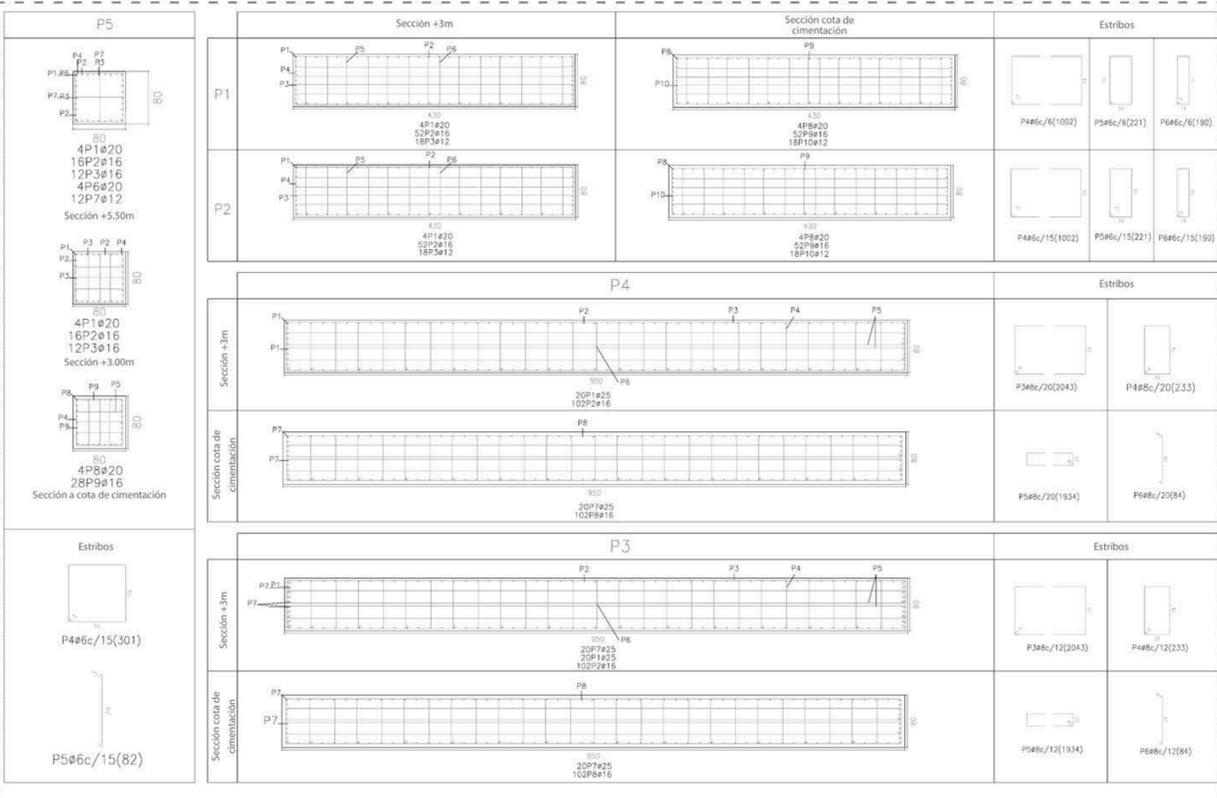
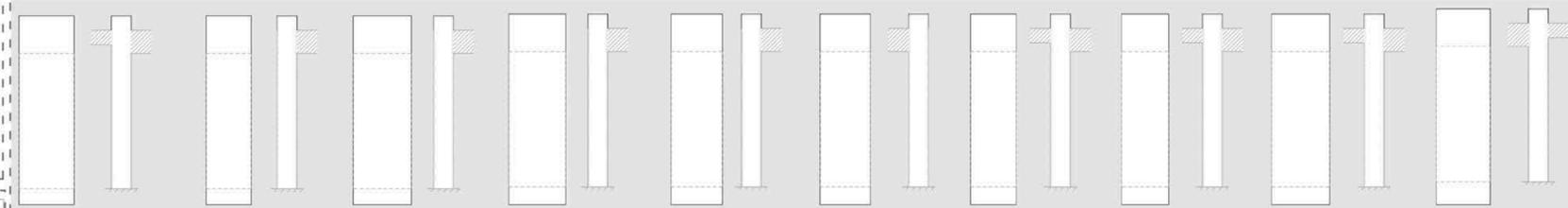
Referencias	Geometría	Armado
P5	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 240.0cm Ancho zapata Y: 350.0cm Canto: 70.0cm	X: 14Ø16c/24 Y: 10Ø25c/22
(P1-P2)	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 530.0cm Ancho zapata Y: 1224.0cm Canto: 115.0cm	Sup X: 68Ø25c/18 Sup Y: 45Ø25c/18 Inf X: 68Ø25c/18 Inf Y: 45Ø25c/18
(P3-P4)	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 1050.0cm Ancho zapata Y: 1294.0cm Canto: 125.0cm	Sup X: 90Ø20c/13 Sup Y: 81Ø20c/13 Inf X: 90Ø20c/13 Inf Y: 96Ø20c/11

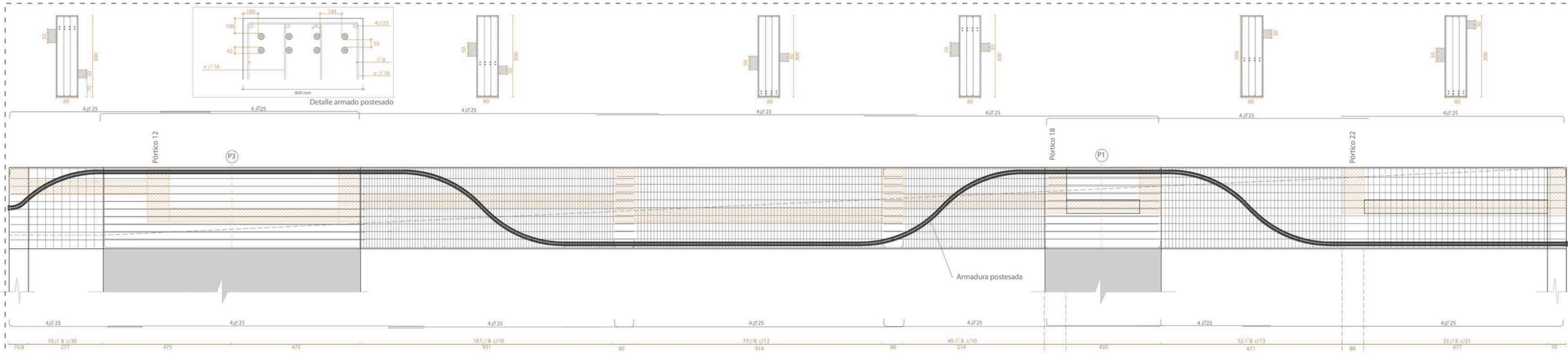
Referencias	Geometría	Armado
M1	Vuelo a la izquierda: 65.0cm Vuelo a la derecha: 65.0cm Ancho total: 200.0cm Canto de la zapata: 70.0cm	Inf. Long.: 6Ø12c/20 Inf. Trans.: Ø12c/20 Sup. Long.: 5Ø12c/30 Sup. Trans.: Ø12c/15
M2	Vuelo a la izquierda: 65.0cm Vuelo a la derecha: 65.0cm Ancho total: 200.0cm Canto de la zapata: 70.0cm	Inf. Long.: 5Ø12c/30 Inf. Trans.: Ø20c/30 Sup. Long.: 5Ø12c/30 Sup. Trans.: Ø12c/15
M3	Vuelo a la izquierda: 65.0cm Vuelo a la derecha: 65.0cm Ancho total: 200.0cm Canto de la zapata: 70.0cm	Inf. Long.: 5Ø12c/30 Inf. Trans.: Ø16c/15 Sup. Long.: 5Ø12c/30 Sup. Trans.: Ø12c/30
M*	Vuelo a la izquierda: 150.0cm Vuelo a la derecha: 150.0cm Ancho total: 370.0cm Canto de la zapata: 150.0cm	Inf. Long.: 14Ø12c/20 Inf. Trans.: Ø16c/15 Sup. Long.: 14Ø12c/20 Sup. Trans.: Ø12c/20
M*	Vuelo a la izquierda: 65.0cm Vuelo a la derecha: 65.0cm Ancho total: 200.0cm Canto de la zapata: 55.0cm	Inf. Long.: 9Ø12c/25 Inf. Trans.: Ø20c/15 Sup. Long.: 9Ø20c/30 Sup. Trans.: Ø12c/30

Esquema Estructural

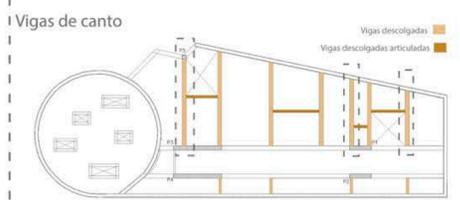


Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Total	Hormigón (m ³)		Encofrado (m ²)
	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25		HA-45, Yc=1.5	Limpieza	
Referencia: M1	628.13	345.32		1001.62	197507	33.55	6.10	55.91
Referencia: M2	370.98	238.48	261.94		871.40	9.69	2.42	16.15
Referencia: M3	938.72	1815.02			2753.74	31.98	7.99	53.30
Referencia: M*	168.54		251.29	61.24	480.07	3.60	0.87	3.53
Referencia: M*	1053.64		1520.84		2574.48	36.56	9.29	57.31

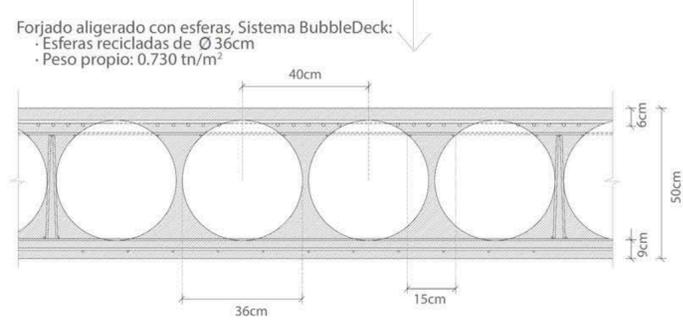
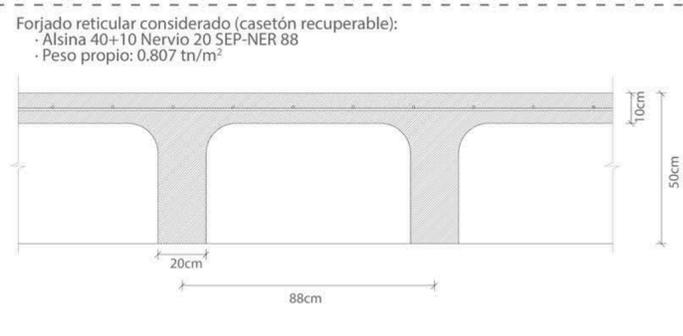
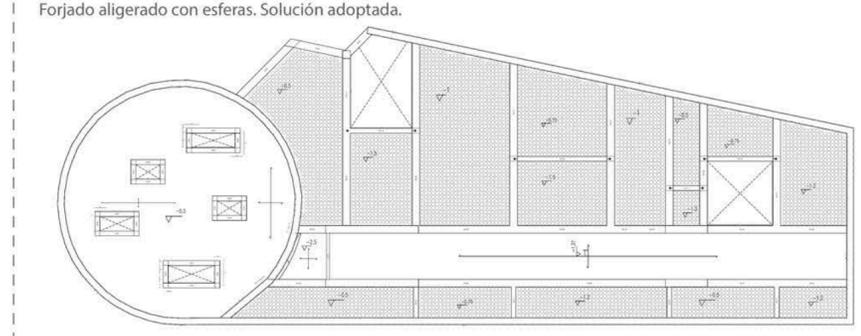
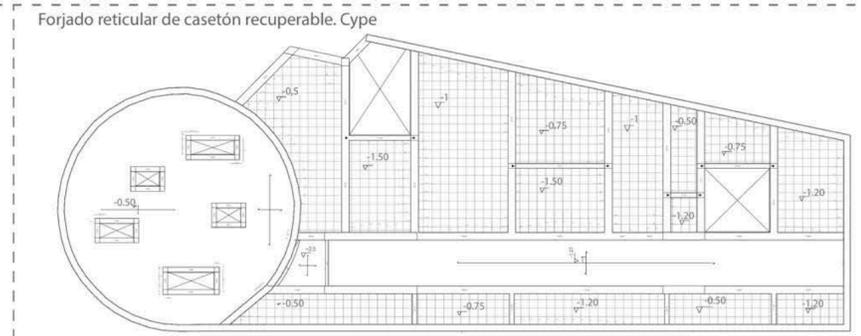
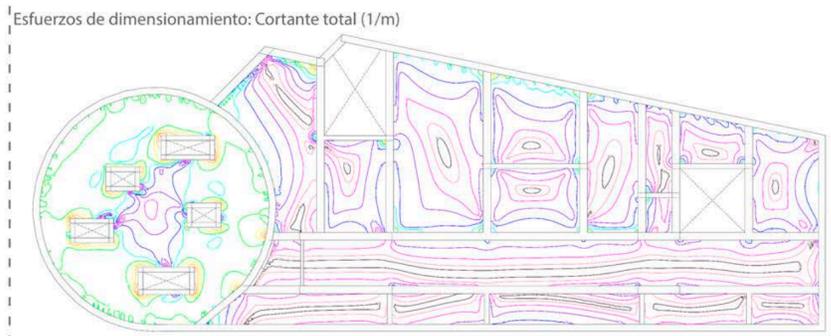
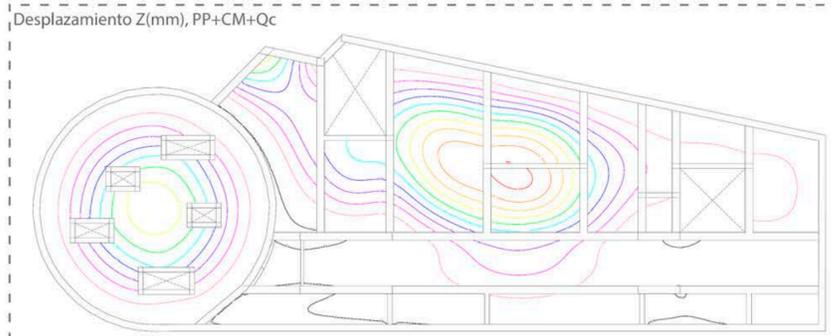
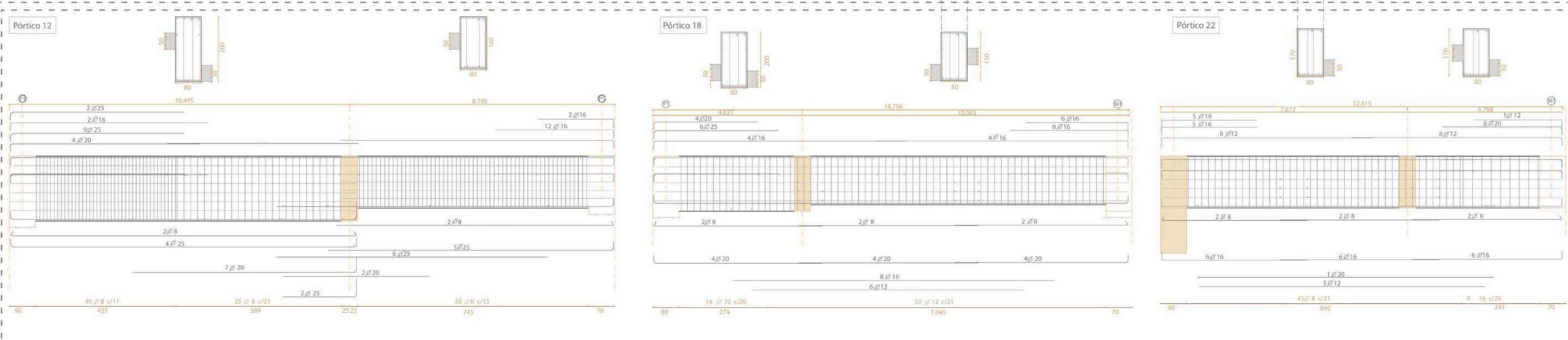




Ambas vigas de canto (0,8 x 3 m) serán pretensadas con el siguiente armado:
 - Cordon de 7 alambres de 9,3mm. Diámetro total de 27mm.
 - Carga unitaria máxima: 1.860 N/mm²
 - Resistencia del cordón: 1.357 Kn



Como ejemplo tenemos los pórticos 12, 18 y 22, con el armado que se muestra en la imagen.

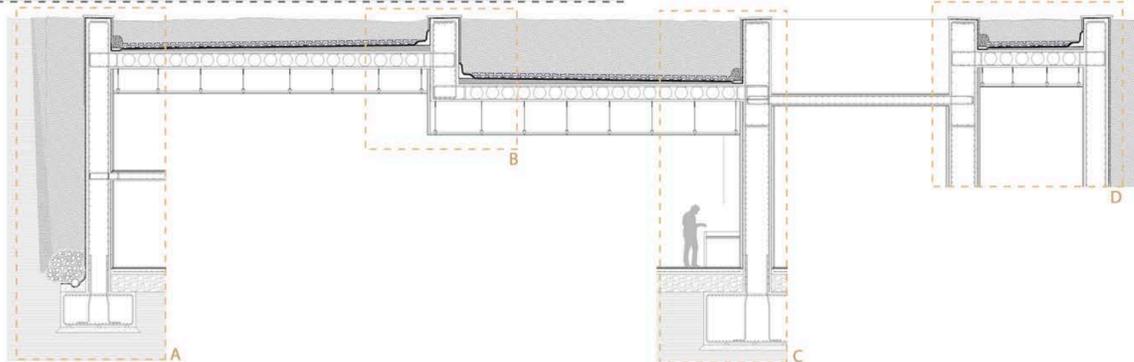
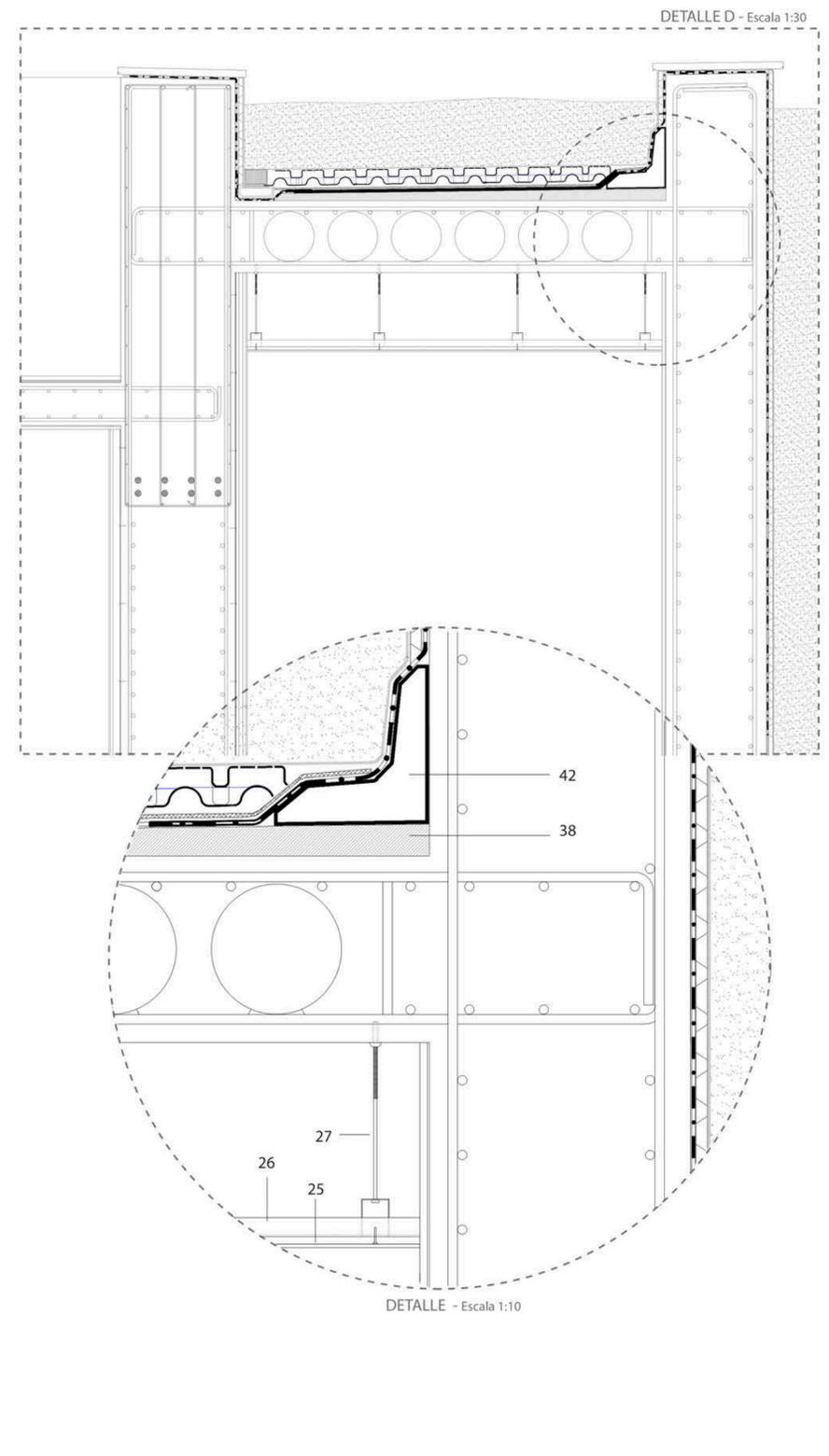
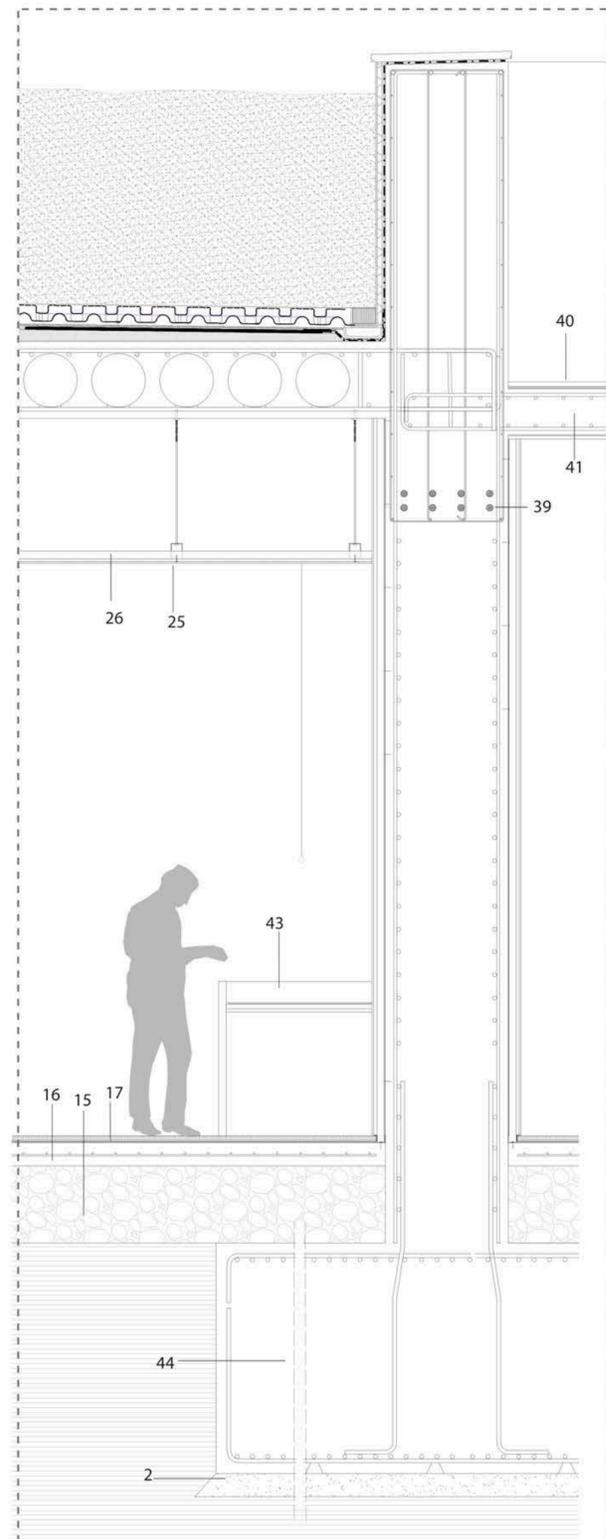
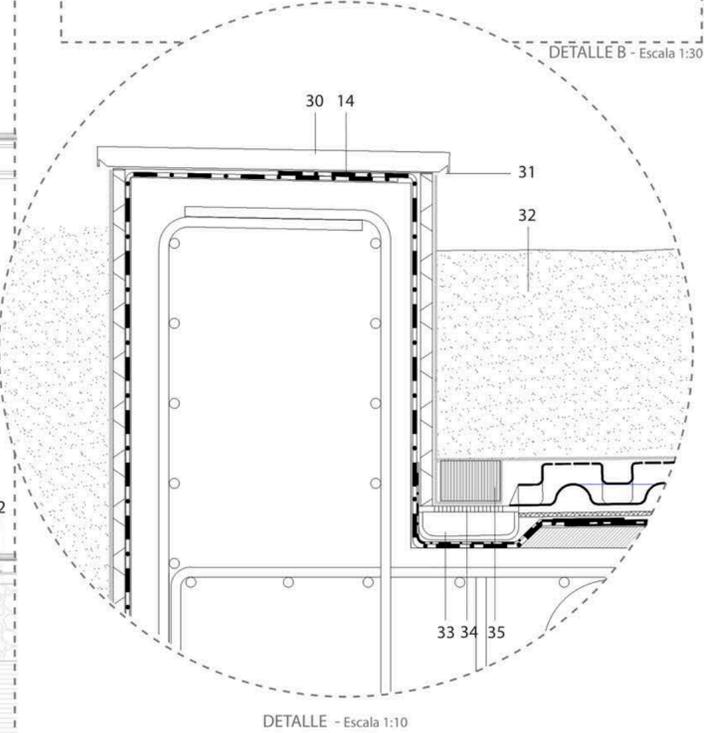
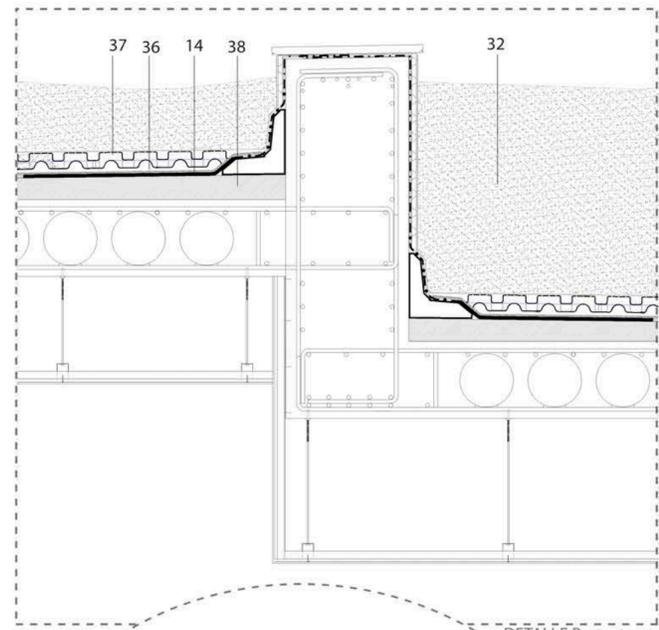
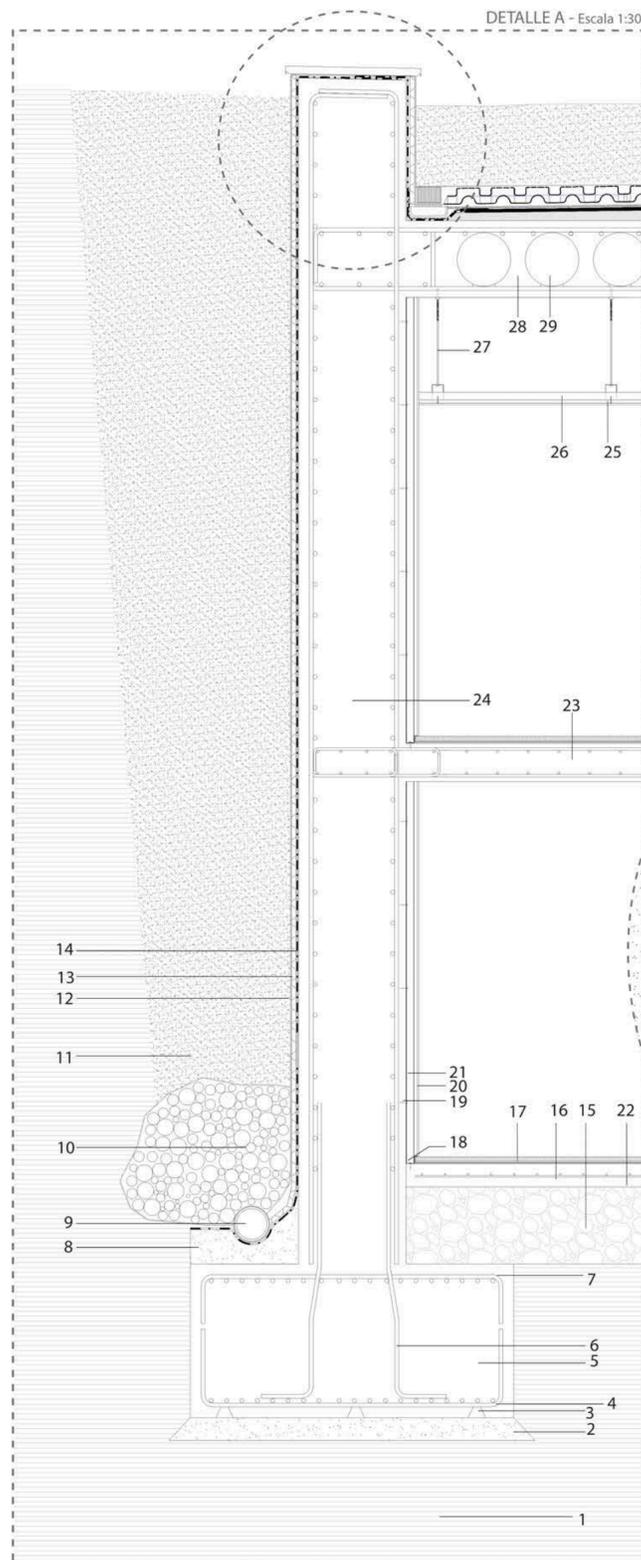


Datos del Hormigón Armado
 Hormigón: HA-45/B/20/11b
 Ambiente IIb; Recubrimiento: 3cm
 Relación Agua /Cemento: 0.55
 Cantidad mínima de cemento: 300 Kg/m³

Datos del acero
 Acero conformado: S235
 Acero laminado: S275

Medición de superficies y volúmenes
 Superficie total: 1889.60m²
 Superficie total forjados: 1504.06m²
 - Losas macizas: 645.45m²
 - Aligerado: 858.61m²
 Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 362.82m²
 Hormigón total en vigas: 447.29m³
 - Vigas: 421.46m³
 - Zunchos: 25.83m³
 Volumen total forjados: 634.44m³
 - Losas macizas: 383.57m³
 - Aligerado: 250.87



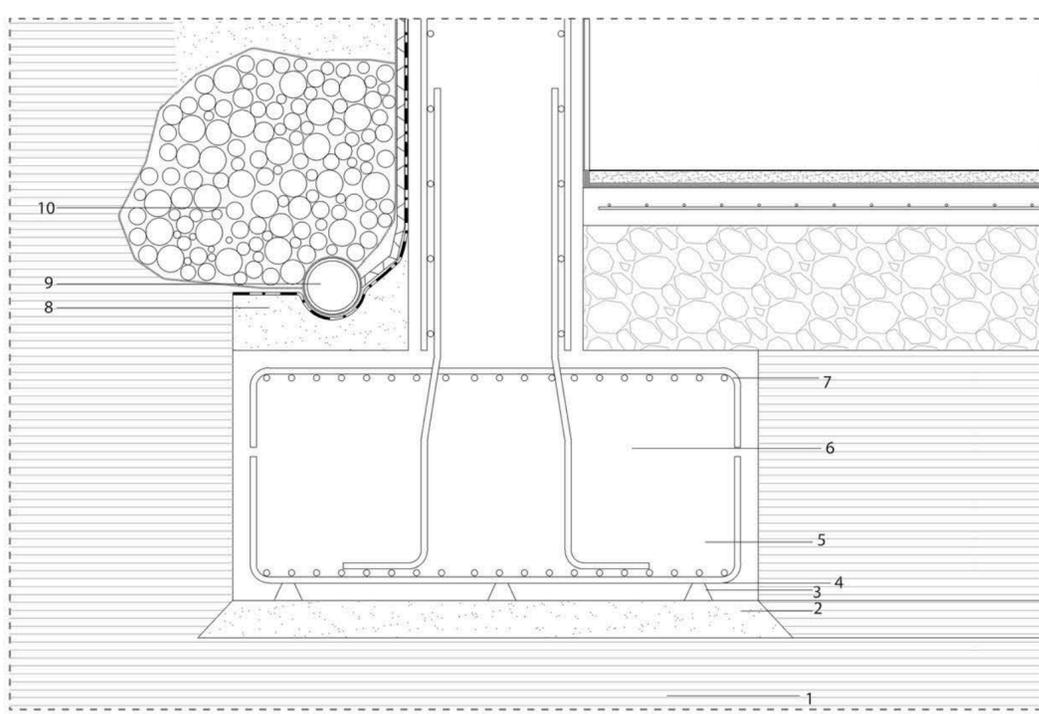
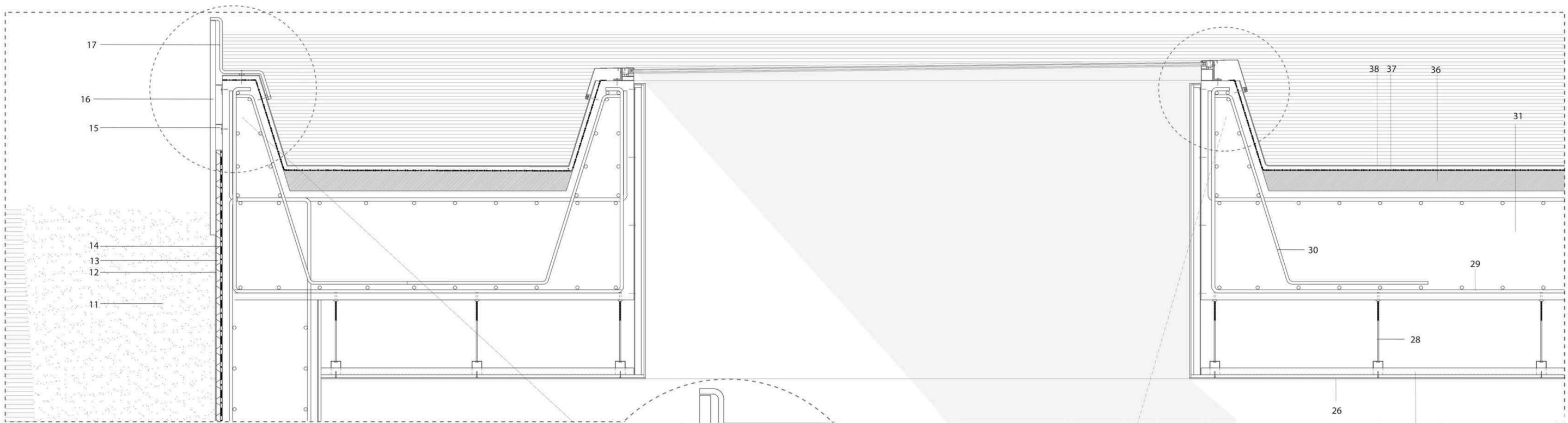


LEYENDA DE MATERIALES

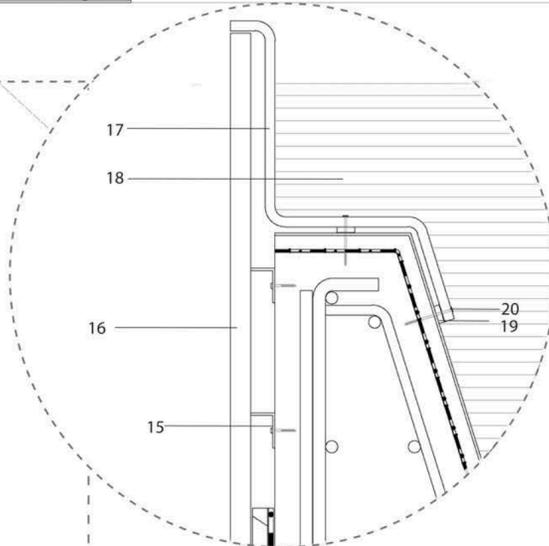
- 01. Terreno compactado
- 02. Hormigón de limpieza, e=10cm
- 03. Separadores de pvc
- 04. Armadura inferior de zapata
- 05. Zapata continua del muro de contención
- 06. Armadura de espera del muro
- 07. Armadura superior de zapata
- 08. Pendienteado y asiento del tubo drenante, mortero cemento + arena M40
- 09. Tubo drenante 250mm envuelto con lámina filtrante
- 10. Relleno de árido seleccionado tipo 40/70, rodea tubo drenante
- 11. Terreno seleccionado
- 12. Geotextil no tejido de polipropileno. Capa filtrante
- 13. Lámina nodular, polietileno reticulado de alta densidad. Capa drenante
- 14. Lámina impermeabilizante de oxiásfalo fijada previa imprimación
- 15. Encachado de grava
- 16. Solera de hormigón armado
- 17. Pavimento continuo de mortero autonivelante e=5cm, con acabado de resina epoxi
- 18. Rail soporte de las placas de yeso laminado Placo
- 19. Anclaje mecánico del sistema PYL Placo
- 20. Placa de yeso laminado Placo
- 21. Montantes de PYL
- 22. Lámina de polietileno (evita que la lechada se filtre al enchado)
- 23. Estructura de hormigón armado de la rampa
- 24. Soporte estructural, muro de hormigón armado
- 25. Placa de yeso laminado de falso techo Placo
- 26. Estructura metálica portante de falso techo Placo
- 27. Estructura para suspensión de falso techo, varilla rosca-da. Placo
- 28. Soporte estructural, losa aligerada con esferas
- 29. Esferas de plástico reciclado
- 30. Albardilla de hormigón

- 31. Goterón en albardilla
- 32. Sustrato: minerales y elementos orgánicos
- 33. Canalón 150mm, recogida de aguas pluviales y del riego de los jardines
- 34. Pieza rejilla de protección del canalón y sujeción de la losa filtrante
- 35. Losa filtrante, capa de 50mm
- 36. Manta protectora y retenedora ISM 50 Zinco. Geotextil
- 37. FloraDrain FD 60, relleno de gravilla. Capa drenante.
- 38. Formación de pendiente, mortero de cemento + arena M-40
- 39. Armado de vigas, estructura pretensada con armado postesado
- 40. Pavimento de resinas con poliuretano asfáltico para exteriores y antideslizante
- 41. Soporte estructural, rampa. Acceso visitantes.
- 42. Pieza angular de hormigón. Zinco.
- 43. Expositor, incorporado iluminación.
- 44. Zapata de hormigón armado, c= 265cm

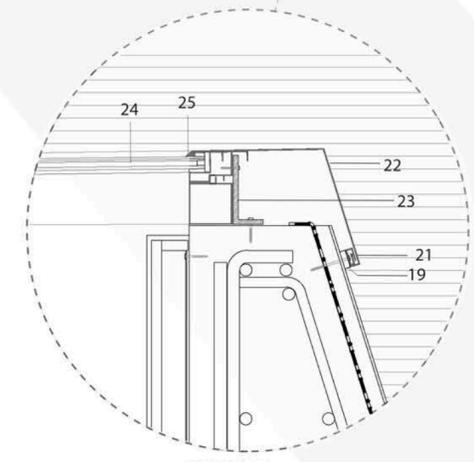




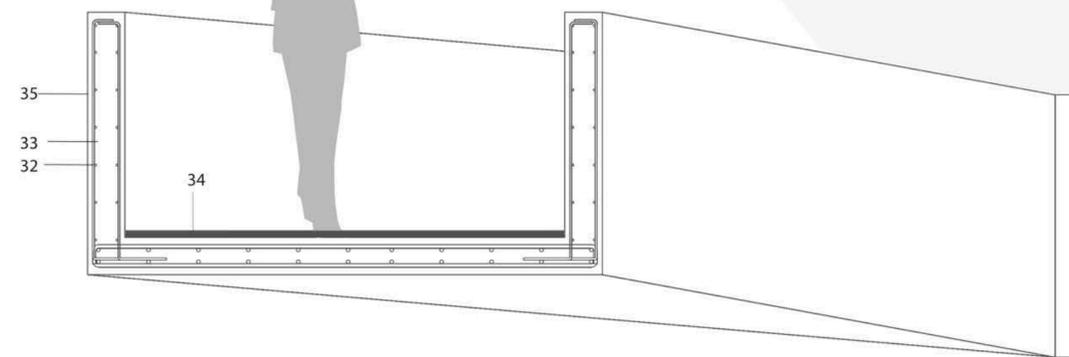
DETALLE A - Escala 1:30



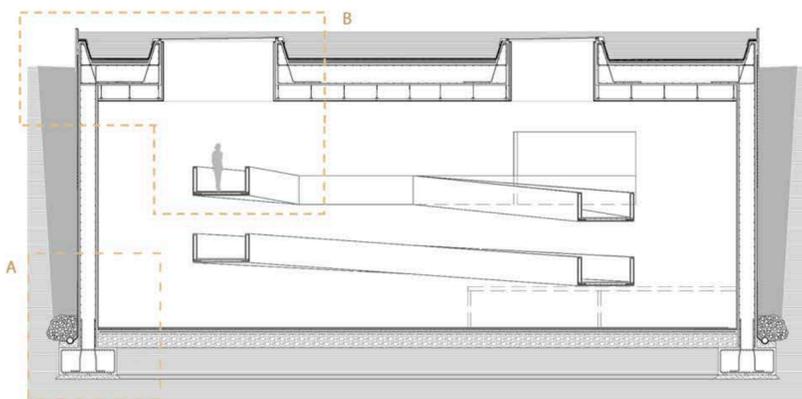
DETALLE B1 - Escala 1:10



DETALLE B2 - Escala 1:10



DETALLE B - Escala 1:30



LEYENDA DE LOS MATERIALES

- 01. Terreno compactado
- 02. Hormigón de limpieza, e=10cm
- 03. Separadores de pvc
- 04. Armadura inferior de zapata
- 05. Zapata continua del muro de contención
- 06. Armadura de espera del muro
- 07. Armadura superior de zapata
- 08. Pendiente y asiento del tubo drenante, mortero cemento + arena M40
- 09. Tubo drenante 250mm envuelto con lámina filtrante
- 10. Relleno de árido seleccionado tipo 40/70, rodea tubo drenante
- 11. Terreno seleccionado
- 12. Geotextil no tejido de polipropileno. Capa filtrante
- 13. Lámina nodular, polietileno reticulado de alta densidad. Capa drenante

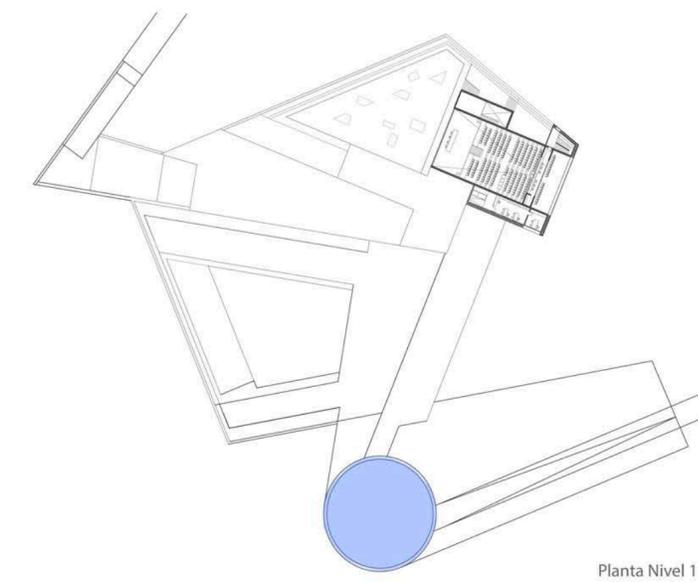
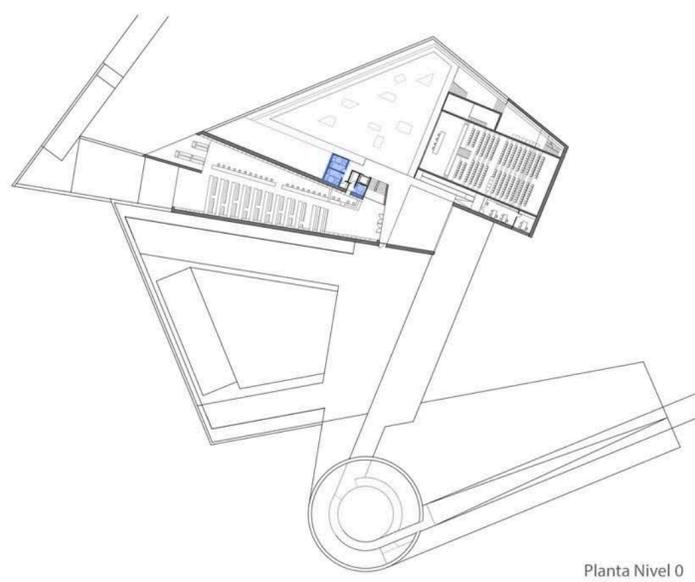
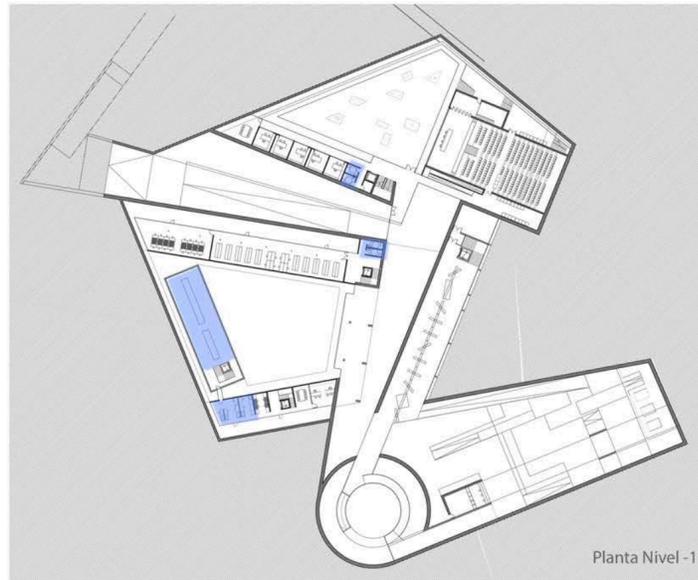
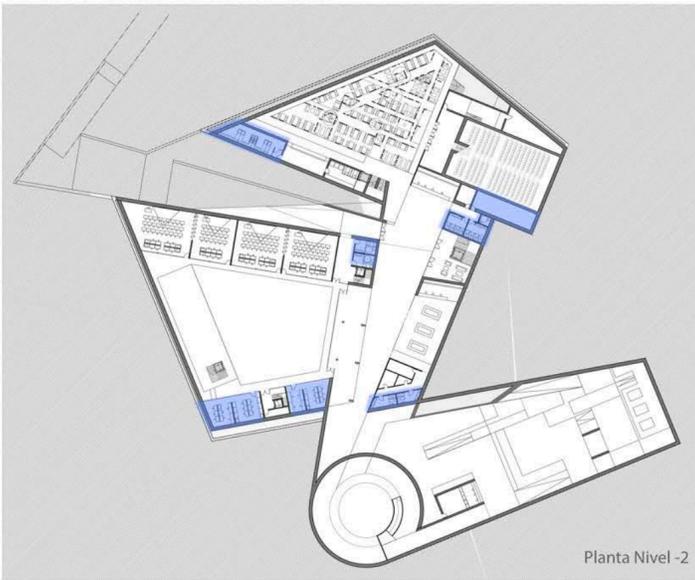
- 14. Lámina impermeabilizante de oxiasfalto fijada previa imprimación
- 15. Anclaje mecánico. Sujeción de las lamas de acero cortén de 10mm
- 16. Lama de acero cortén de 10mm
- 17. Lama de acero cortén de 4mm
- 18. Agua del tanque 24m³
- 19. Sellador en todo el perímetro del tanque
- 20. Perno de anclaje de las lamas de acero cortén interiores del tanque
- 21. Sistema de sellado en carpintería de lucernarios
- 22. Tapete de aluminio 2mm
- 23. Perfil de acero galvanizado en L
- 24. Carpintería de acero/ aluminio con acristalamiento con cámara de aire: vidrio templado de 10mm + cámara de 16mm + vidrio laminado de seguridad de 20mm.
- 25. Sellador de silicona

- 26. Placa de yeso laminado de falso techo Placo Fire
- 27. Estructura metálica portante de falso techo Placo
- 28. Estructura para suspensión del falso techo, varilla roscada. Placo
- 29. Armado de la losa maciza de hormigón
- 30. Armadura de espera
- 31. Soporte estructural del tanque. Losa maciza de hormigón armado.
- 32. Armado del soporte estructural de la rampa
- 33. Soporte estructural, rampa en espiral con tres puntos de apoyo.
- 34. Pavimento de resinas con poliuretano asfáltico y antideslizante
- 35. Acabado de hormigón visto de la rampa espiral
- 36. Formación de pendiente, mortero de cemento + arena M40
- 37. Lámina impermeabilizante de oxiasfalto
- 38. Acabo de micromortero de cemento + pintura epoxi

HS-1. Protección frente a la humedad
 - Muros. Grado de impermeabilidad
 El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua del terreno y de las escorrentías, para el lugar en donde nos encontramos, tiene valor 1. Este valor viene en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.
 Es un grado de impermeabilidad bajo por situarse por encima del nivel freático.

CONDICIONES DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA DEL MURO:
 - Muro flexoresistente, con impermeabilización exterior: I2+I3+D1+D5

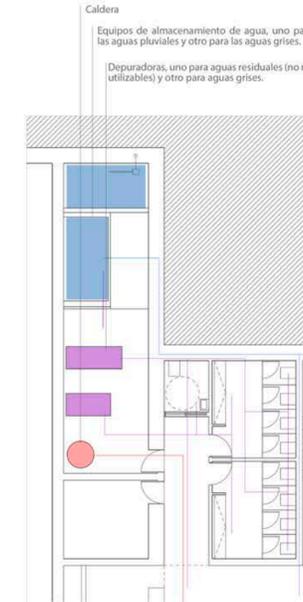
UBICACIÓN DE LAS ZONAS HÚMEDAS



SECCIÓN HE 4. Contribución solar mínima de ACS.

- Cálculo de la demanda:
Escuela sin ducha: 4 Litros/día-pers.
292 Litros/día

CÁLCULO DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ACS
Superficie de captador: 2,58 m²
Núm. de captadores: 2



SECCIÓN HS 5. Evacuación de aguas.

Las redes de saneamiento están diseñadas para accesibilidad y mantenimiento

3. Diseño.
3.1 Condiciones generales de evacuación.
Cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno, o como se soluciona en este proyecto, a un depósito para su posterior reutilización para los jardines y cultivos.

3.3. Elementos que componen la instalación
3.3.1.2 Redes de pequeña evacuación.
- Un trazado sencillo para una circulación natural por gravedad.
- Del bote sifónico a la bajante no mayor a 2 metros.

- Las derivaciones que acometen al bote sifónico tienen una distancia menor a 2,50 metros y una pendiente del 2%.

3.3.1.4 Los colectores se dispondrán enterrados con una pendiente del 2%.

3.3.3.4 Subsistema de ventilación con válvulas de aireación.

4. Dimensionado de aparatos sanitarios, derivación individuales.

- Lavabo 40mm
- Inodoro 100mm
- Fregadero de laboratorio 50mm



Depuradora de aguas residuales.

Existirá un equipo de recogida de las aguas residuales, concretamente un decantador-digestor con filtro biológico suministro de Filtec. Estas aguas no servirán para su reutilización.
FOSA FOLTRÓN FF12
Volumen: 3.500 litros



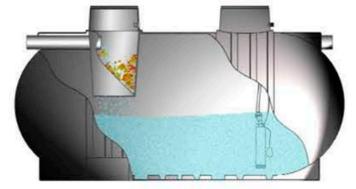
Depuradora de aguas grises.

Del mismo modo que para las aguas residuales existirá una depuradora específica para aguas grises, con la diferencia de que estas sí serán para su reutilización, como es el riego de cubiertas vegetales del edificio y para agua de inodoros. Una vez limpia este agua se almacenará en un depósito para su reutilización.



Equipo de recogida de aguas pluviales.

Depósito de recogida de agua no solo para el agua de lluvia, sino también la procedente del riego de cubiertas ajardinadas. Este depósito contará con una adecuada filtración, separando los sólidos más gruesos.

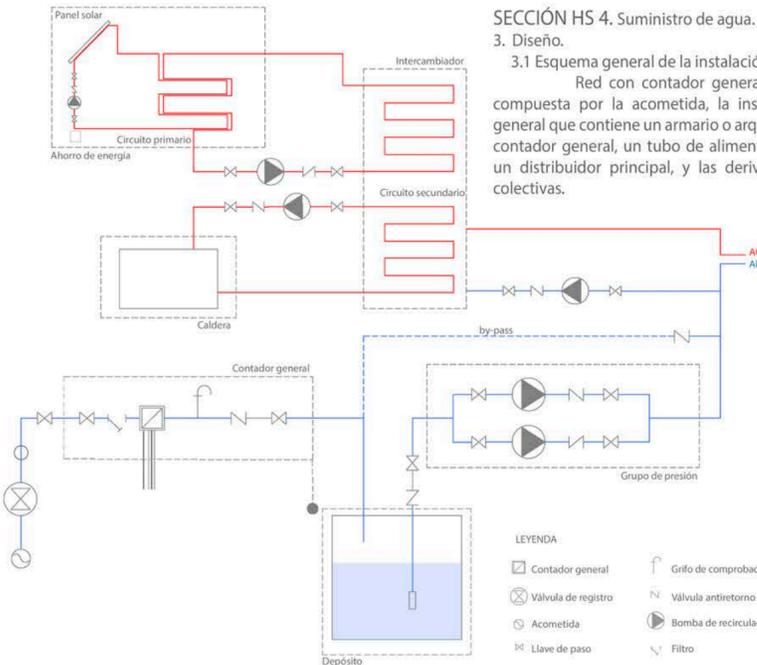


SECCIÓN HS 4. Suministro de agua.

3. Diseño.

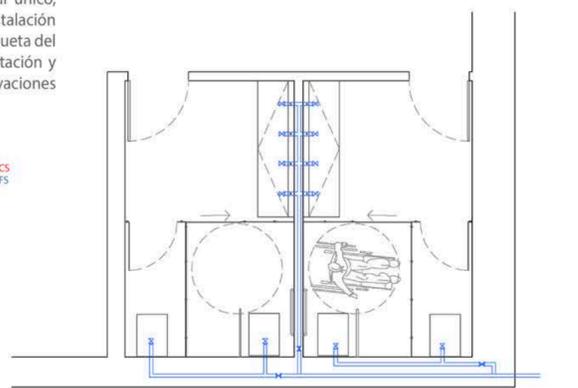
3.1 Esquema general de la instalación.

Red con contador general único, compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal, y las derivaciones colectivas.



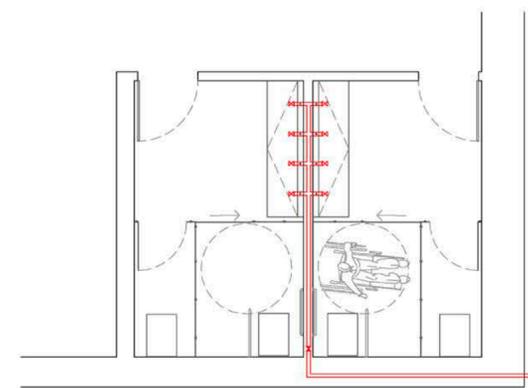
- LEYENDA
- Contador general
 - Válvula de registro
 - Acometida
 - Llave de paso
 - Grifo de comprobación
 - Válvula antirretorno
 - Bomba de recirculación
 - Filtro

FONTANERÍA - AGUA FRÍA SANITARIA



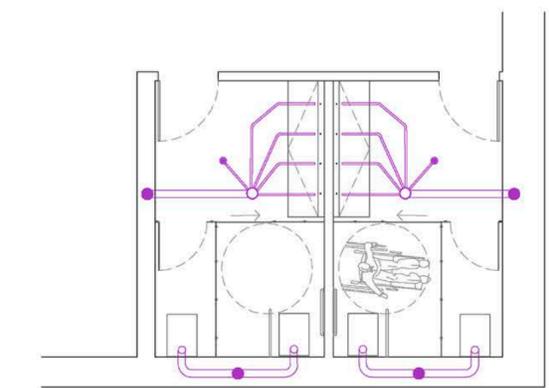
- RED DE AGUA FRÍA SANITARIA
- LLAVE DE CORTE INDIVIDUAL
- LLAVE DE CORTE CUARTO HÚMEDO

FONTANERÍA - AGUA CALIENTE SANITARIA

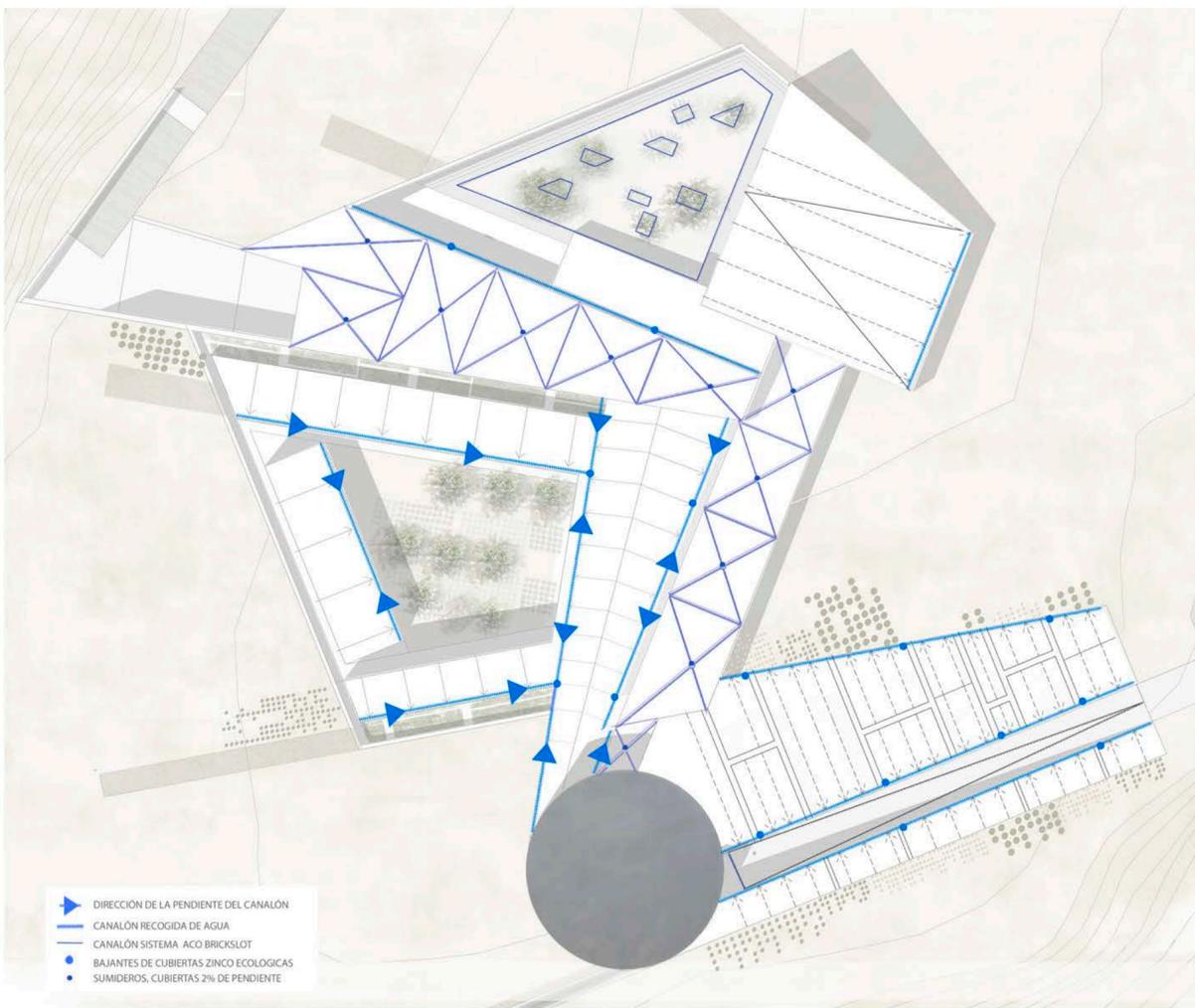


- RED DE AGUA FRÍA SANITARIA
- LLAVE DE CORTE INDIVIDUAL
- LLAVE DE CORTE CUARTO HÚMEDO

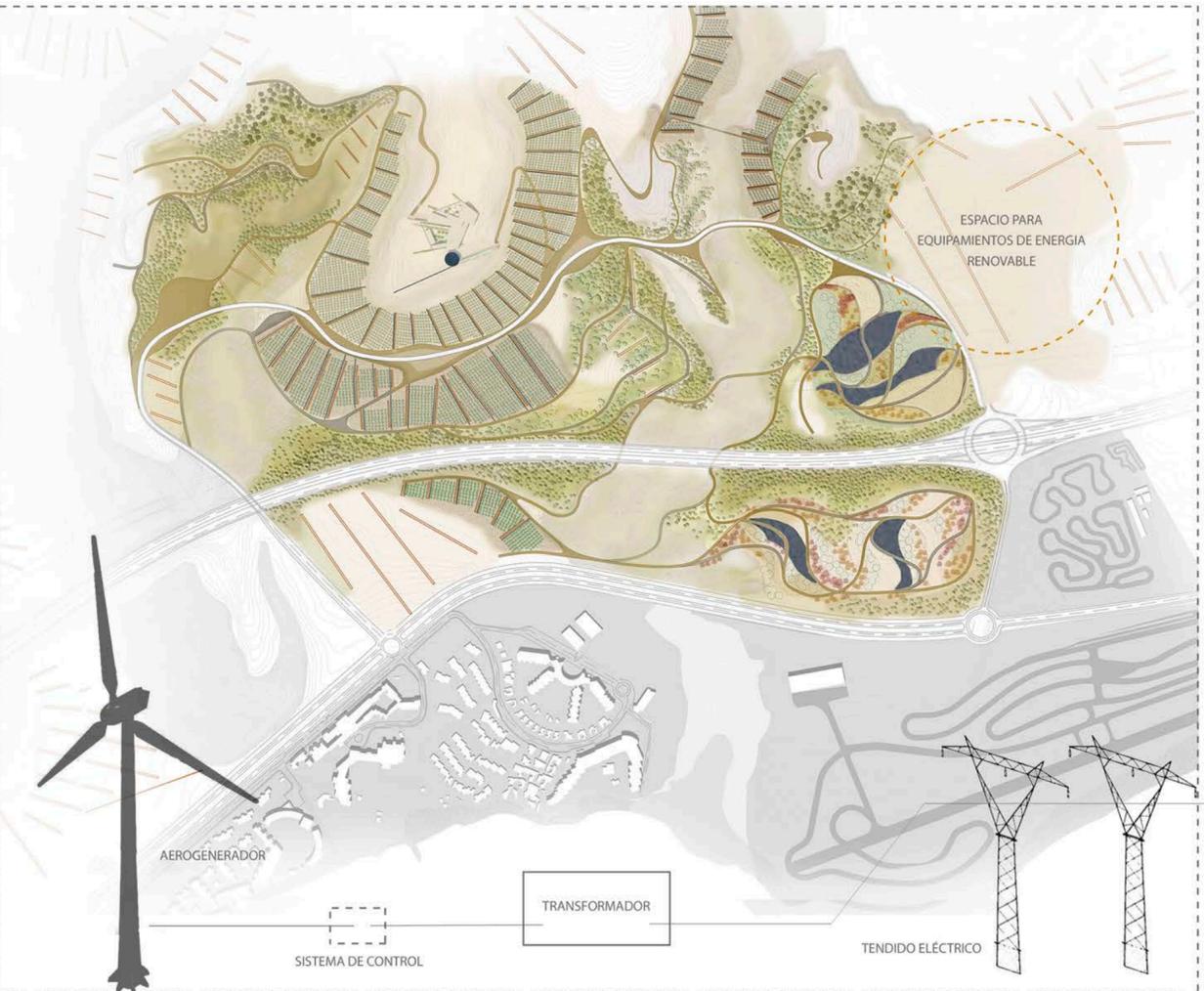
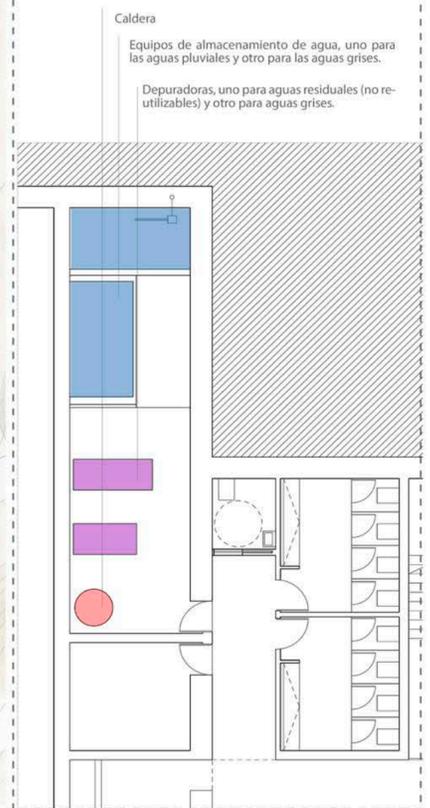
SANEAMIENTO



- BAJANTES
- MANGUETÓN INODORO
- DERIVACIÓN INDIVIDUAL
- SUMIDERO
- BOTE SIFÓNICO



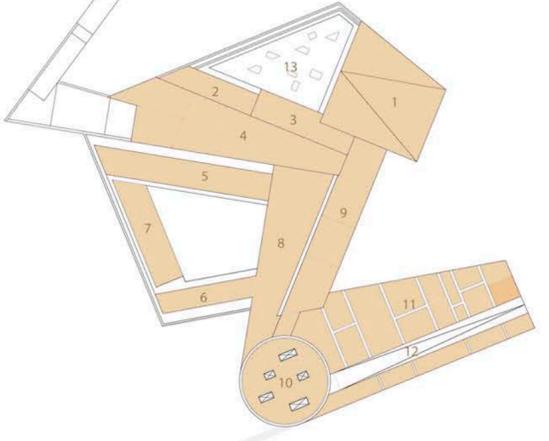
La planta nivel -2 se encuentran principalmente los locales de maquinaria prevista para instalaciones. Se localiza un aljibe de gran capacidad que servirá para albergar las aguas pluviales y las provenientes de la depuradora.



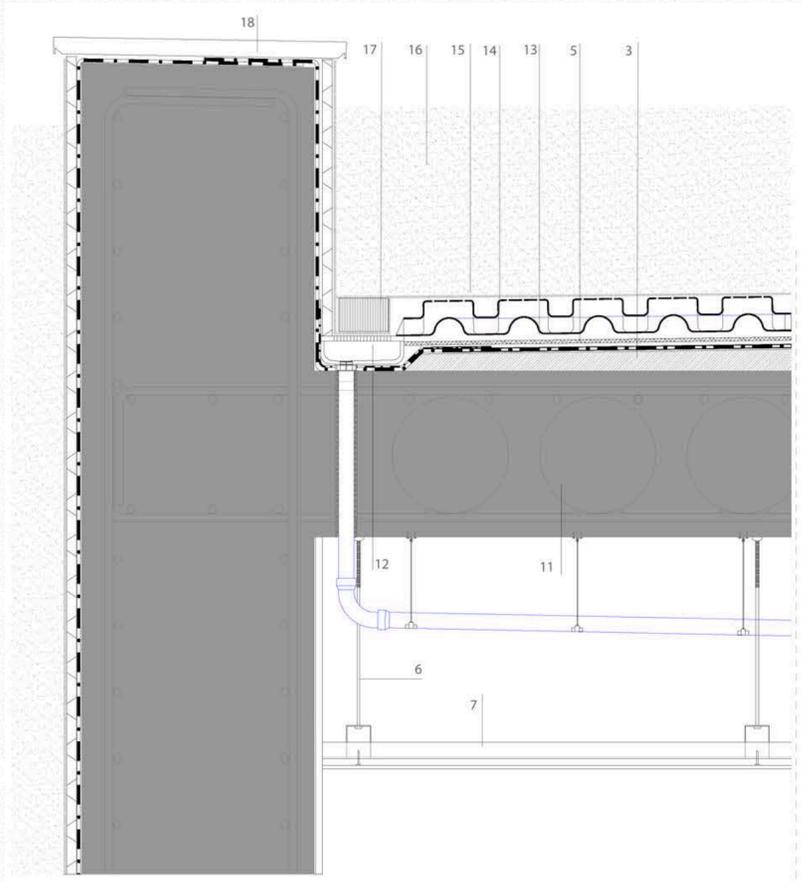
SECCIÓN HS 5. Evacuación de aguas.

4.2 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales.
4.2.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales.

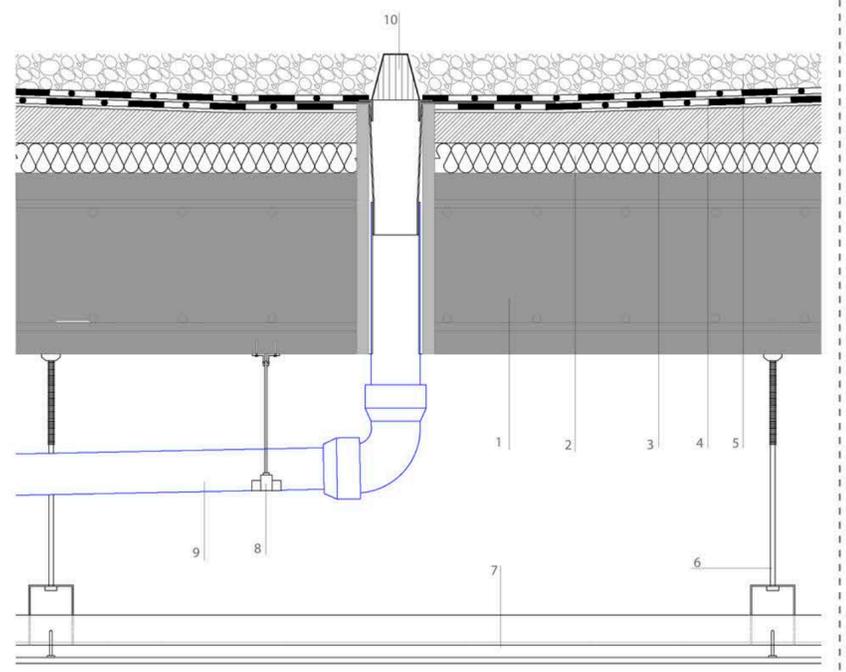
- El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirve.
- Cubierta nº 4 764,06 m² 6 sumideros
 - Cubierta nº 9 513,83 m² 5 sumideros
- El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales deben obtenerse de la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve. Pendiente de 2%.
- Cubierta nº 1 638,26 m² 250 mm
 - Cubierta nº 2 149,95 m² 150 mm
 - Cubierta nº 3 201,85 m² 200 mm
 - Cubierta nº 5 350,56 m² 200 mm
 - Cubierta nº 6 146,78 m² 150 mm
 - Cubierta nº 7 234,88 m² 200 mm
 - Cubierta nº 8 562,46 m² 250 mm
 - Cubierta nº 12 277,92 m² 200 mm
 - Cubierta nº 13 462,19 m² 250 mm



La recogida de agua de las cubiertas 13 y 12 tendrán un sistema ACO Brickslot, que está formado por un canal de hormigón polimero y una reja ranurada que, una vez instalado, queda oculto en el terreno quedando únicamente visible la mínima ranura de la reja, de tan sólo 10 mm. El canal es prácticamente inapreciable debido a que la altura de la reja permite colocar el pavimento directamente al borde de ésta y por encima del cuerpo del canal.



1. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO
2. AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO, EEPS
3. FORMACIÓN DE PENDIENTE
4. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
5. CAPA DE GRAVA
6. SUJECIÓN DE FALSO TECHO
7. FALSO TECHO SISTEMA PLACO
8. SUJECIÓN DE TUBERIAS COLGANTES
9. TUBERÍA DE DESAGÜE, PENDIENTE 2%.
10. SUMIDERO
11. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ALIGERADO
12. CANALÓN
13. MANTA PROTECTORA Y RETENEDORA I SM 50
14. FLORADRAIN FD 60 RELLENADO DE ZINCOLIT PLUS
15. GEOTEXTIL, FILTRO SISTEMA SF
16. SUSTRATO
17. LOSA FILTRANTE
18. ALBARDILLA DE HORMIGÓN



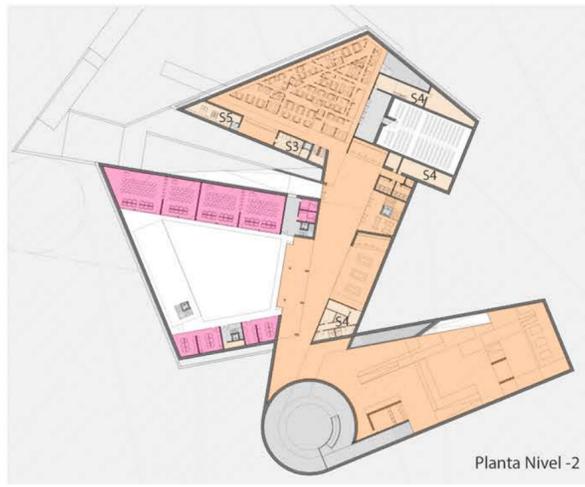
SECCIÓN SI 1. Propagación interior.

1. Compartimentación de sectores de incendio.

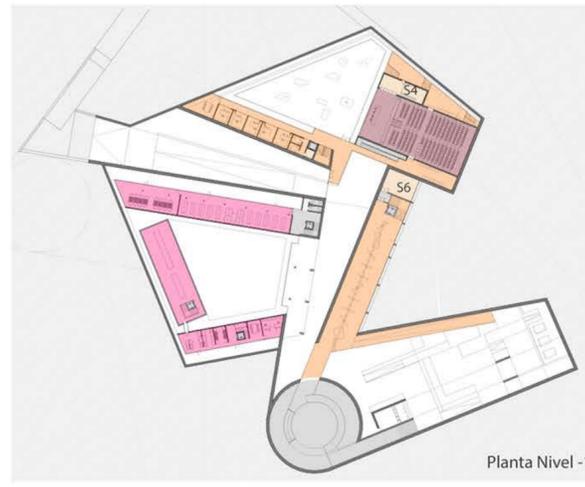
- Usos del edificio: Pública concurrencia, Administrativo y Docente.
- 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio.
 - Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:
 - Zona de uso administrativo cuya superficie construida exceda de 500 m².
 - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². Podrá duplicarse dicha superficie cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción (5.000 m²).
 - Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.
 - Ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio dispondrá de vestíbulo de independencia.
 - 1.2 Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas.
 - Paredes y techos de uso Administrativo, Docente y Pública concurrencia en plantas bajo rasante: El 120.
 - Paredes y techos de uso Pública concurrencia en plantas sobre rasante: El 90.

2. Locales y zonas de riesgo especial.

- 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial.
 - Vestuarios, camerinos en planta nivel -2. S= 51,34 m². **Riesgo bajo.**
 - Almacén de elementos combustibles en planta nivel -2. S=50,31 m². **Riesgo bajo.**
 - Cocina en planta nivel -2. P=50Kw. **Riesgo medio.**
 - Local de contadores de electricidad. En todo caso **Riesgo bajo.**
 - Local de almacenamiento de papel en planta nivel -2 junto a ala de formación. V= 22,90 m³. **Riesgo bajo.**
 - Almacenes de elementos combustibles en planta nivel -2 junto a tienda. V= 78,97 m³. **Riesgo bajo.**
 - Almacén de decorados en planta nivel -1 junto sala expositiva. V= 250 m³. **Riesgo alto.**
- 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial.
 - Resistencia al fuego de la estructura portante, R 90, y resistencia al fuego de paredes y techos, El 90, en locales de riesgo bajo.
 - Resistencia al fuego de la estructura portante, R 120, y resistencia al fuego de las paredes y techos, El 120, en locales de riesgo medio dotado de vestíbulo de independencia.
 - Resistencia al fuego de la estructura portante, R 180, y resistencia al fuego de la paredes y techos, El 180, en locales de riesgo alto dotado de vestíbulo de independencia.



Planta Nivel -2



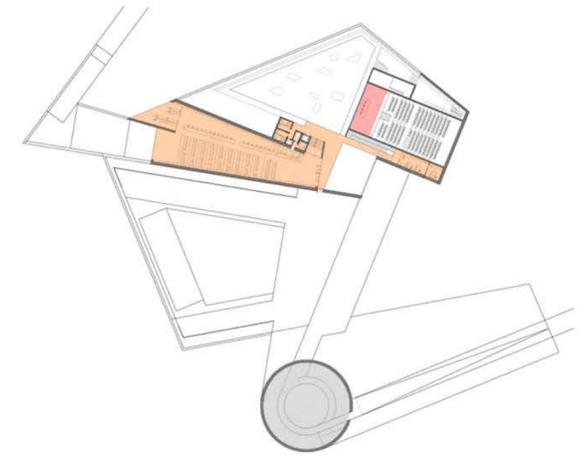
Planta Nivel -1

Planta Nivel -2

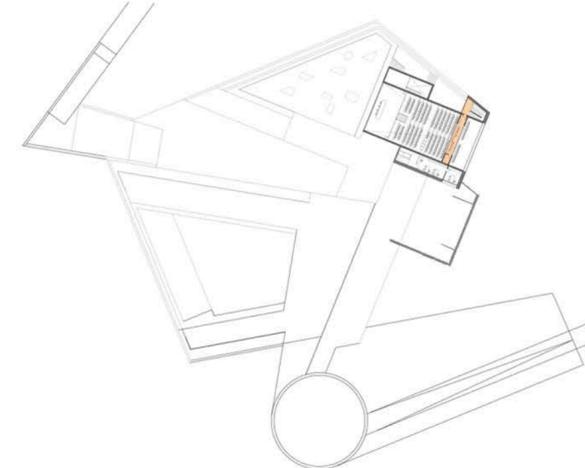
- Usos: Docente y Pública concurrencia.
- Sector 1 (4.871,17 m²): 3.124,93 m²
 - Sector 2 (1.209 m²): 574,85 m²
 - Zona de riesgo especial (cocina, almacenes, salas anejas al auditorio)
 - Sector 3: 33,42 m²
 - Sector 4: 209,31 m²
 - Sector 5: 50,35 m²
 - Escaleras protegidas así como los locales de riesgo especial, a efectos del cómputo de la superficie, no forman parte al sector de incendio donde se encuentren.

Planta Nivel -1

- Usos: Pública concurrencia, Docente y Administrativo.
- Sector 1 (4.871,17 m²): 938,89 m²
 - Sector 2 (1.209 m²): 634,15 m²
 - Sector 8: 373,20 m²
 - Zona de riesgo especial (almacenes, salas anejas al auditorio)
 - Sector 4: 46,49 m²
 - Sector 6: 250 m²
 - Sector 7: 36,75 m²



Planta Nivel 0



Planta Nivel 1

Planta Nivel 0

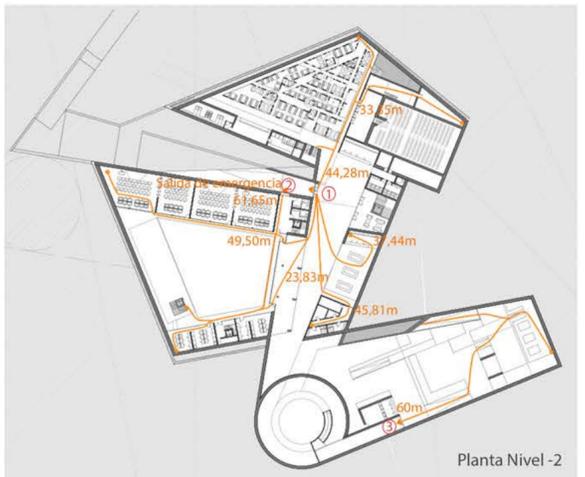
- Usos: Pública concurrencia.
- Sector 1 (4.871,17 m²): 776,68 m²
 - Sector 9: 75,44 m²
 - Zona de riesgo especial
 - Sector 10: 41,35 m²

Planta Nivel 1

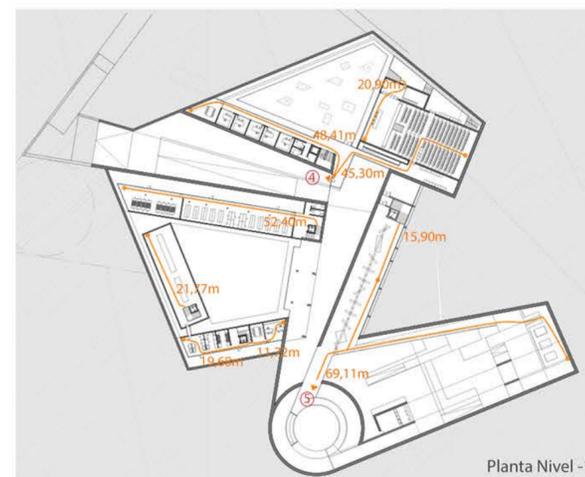
- Usos: Pública concurrencia.
- Sector 1 (4.871,17 m²): 30,67 m²

SECCIÓN SI 3. Evacuación de ocupantes.

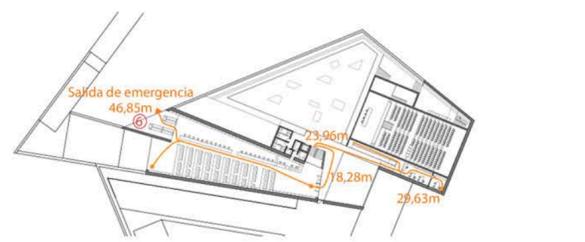
2. Cálculo de la ocupación.
 - Planta Nivel -2
 - Zona de público sentado en restaurante 1,5 m²/p 220 m² 146 pers.
 - Espectadores sentados: asiento definido 1 p/asiento 278 pers.
 - Zonas anejas a salas de espectáculo 2 m²/p 169,64 m² 84 pers.
 - Sala de máquinas **Ocupación nula.**
 - Aseos 3 m²/p 32,54 m² 10 pers.
 - Sala de espera 2 m²/p 45 m² 22 pers.
 - Zona de servicio en restaurante 10 m²/p 485,95 m² 48 pers.
 - Áreas de venta 5 m²/p 149,30 m² 29 pers.
 - Aulas 1,5 m²/p 436,09 m² 290 pers.
 - Laboratorios 5 m²/p 108,98 m² 21 pers.
 - Zonas de uso público en museos 2 m²/p 908,21 m² 454 pers.
 - Planta Nivel -1
 - Zona de uso público en museos 2 m²/p 327 m² 163 pers.
 - Laboratorios 5 m²/p 45,19 m² 9 pers.
 - Zona de oficina 10 m²/p 42,68 m² 4 pers.
 - Zona de uso público (invernadero) 2 m²/p 86,31 m² 43 pers.
 - Laboratorios 5 m²/p 216,26 m² 43 pers.
 - Aseos 3 m²/p 10,20 m² 3 pers.
 - Almacén 40 m²/p 49,85 m² 1 pers.
 - Zonas anejas a salas de espectáculo 2 m²/p 53,31 m² 26 pers.
 - Vestíbulo anejo a sala de espectáculo 2 m²/p 22 m² 11 pers.
 - Local para material de limpieza **Ocupación nula.**
 - Zona de oficina 10 m²/p 90,01 m² 9 pers.
 - Zona de uso público en oficinas 2 m²/p 48,20 m² 24 pers.
 - Planta Nivel 0
 - Zona de público sentado 1 p/asiento 101 pers.
 - Sala de lectura en biblioteca 2 m²/p 12,70 m² 6 pers.
 - Aseos 3 m²/p 18 m² 6 pers.
 - Zona de oficina 10 m²/p 53,31 m² 5 pers.
 - Planta Nivel 1
 - Dependencia aneja a sala de espectáculo 2 m²/p 12,70 m² 6 pers.



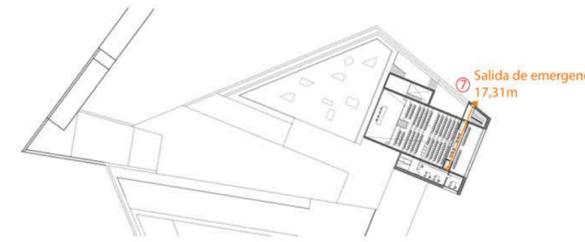
Planta Nivel -2



Planta Nivel -1



Planta Nivel 0



Planta Nivel 1

3. Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación.

- Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente.
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50m.
- Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.
- * La longitud de los recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

4. Dimensionado de los medios de evacuación.

- 4.2. Cálculo.
 - ① 594 personas /200> 2,67m 3,90m
 - ② 419 personas /200> 2,09m 2,50m
 - ③ 454 personas /200> 2,24m 3,40m
 - ④ 346 personas /200> 1,73m 2,00m
 - ⑤ 454+163 pers /200> 3,08m 5,00m
 - ⑥ 129 personas /200> 0,64m 1,20m
 - ⑦ 6+278 pers /200> 1,42m 1,60m

- Escaleras protegidas (evacuación ascendente, rampa circular), debe tener mínimo un ancho de 2,40m, según tabla 4.2. Capacidad de evacuación, y para rampas, según tabla 4.1
- Dimensionado de los elementos de evacuación, debe ser mayor a 2,20m 2,50m
- Todas las demás escaleras son de evacuación descendente que alberga menos de 164 personas, por lo que debe tener la escalera un ancho de 1,00m. Todas las escaleras de evacuación descendente superan el 1,50m.

5. Protección de escaleras.

- Pública concurrencia
 - Escaleras de evacuación ascendente (2,80<h<6,00) h=6m y más de 100 personas, serán escaleras protegidas en todo caso.
 - Escaleras para evacuación descendente (h<10m) h< 6m, serán escaleras no protegidas.
- Docente
 - Escaleras para evacuación descendente (h< 14m) h=3m, serán escaleras no protegidas.



La normativa que se considerará de aplicación para este edificio es el CTE, el Documento Básico de Seguridad en caso de incendio, para los usos Pública concurrencia, Docente y Administración.

SECCIÓN SI 4. Instalación de protección contra incendio.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

- Uso: En general
- Extintores portátiles: Uno de eficacia 21A- 113B
 - A 15m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
 - Bocas de incendio equipadas en zonas de riesgo especial alto (almacén planta nivel -1).
 - Instalación automática de extinción.
 - Uso: Pública concurrencia
 - Bocas de incendio equipadas.
 - Sistema de alarma por exceder de 500 personas. Sistema apto para emitir mensajes por megafonía.
 - Sistema de detección de incendio por superar los 1000m².
- ### 2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.
- Los medios de protección contra incendios de utilización manual se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1.
 - Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir la norma UNE 23035-1:2033, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento conforme UNE 23035-3:2003.

SECCIÓN SI 5. Intervención de los bomberos.

1. Condiciones de aproximación y entorno.

- 1.1 Aproximación a los edificios.
 - Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra deben cumplir:
 - Anchura mínima libre 3,50m
 - Capacidad portante del vial 20kN/m²
 - En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30m y 12,50m, con una anchura libre para circulación de 7,20m.
- 1.2 Entorno de los edificios.
 - El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.
 - En las vías de acceso sin salida de más de 20m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

