

MAREA CONSCIENTE
Centro de Concientización Ambiental Costero

MAREA CONSCIENTE

Centro de Concientización Ambiental Costero

AUTOR: Daniela ROCHA

Nº: 38623/3

Título: "Marea Consciente - Centro de Concientización Ambiental Costero"

Sitio: Las Toninas, Partido de La Costa, Buenos Aires, Argentina.

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura: TVA Nº 1 MORANO-CUETO RUA

Docente: Arq. Romina STOICHEVICH

Unidad Integradora: Arq. Alejandro VILLAR (Estructuras) - Arq. Juan MAREZI (Procesos Constructivos)

Arq. Gabriela MARICHELAR (Planificación Territorial)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 26 - 03 - 2024

Licencia Creative Commons 

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

INTRODUCCIÓN.....04

Prólogo..... 05
Genealogía.....06

PROPUESTA URBANA.....25

Caracterización de sectores..... 26
Propuesta general.....28
Propuesta sector A.....30
Propuesta sector C.....36

TEMA.....07

Problemática ambiental
en Argentina..... 08
Problemática ambiental
en La Costa.....09

PROYECTO.....38

Gestión y usuarios.....39
Actividades.....40
Estrategia proyectual.....43
Programa.....44
Plantas.....49
Elevaciones.....63

SITIO.....10

Análisis territorial nacional..... 11
Contexto histórico.....13
Análisis territorial regional14
Análisis territorial local.....15
Diagnóstico urbano.....16

TÉCNICO.....70

Estrategia constructiva.....71
Plantas estructurales.....72
Corte crítico.....74
Detalles constructivos.....75
Criterios sustentables.....76
Instalaciones.....77

INVESTIGACIÓN.....17

Encuesta a vecinos.....18
Erosión costera.....19
Obra protección costera.....21
Causas y consecuencias.....22
Casos de estudio..... 23

EPÍLOGO.....82

Consideraciones finales.....83
Agradecimientos.....84
Bibliografía.....85

01 introducción



Prólogo

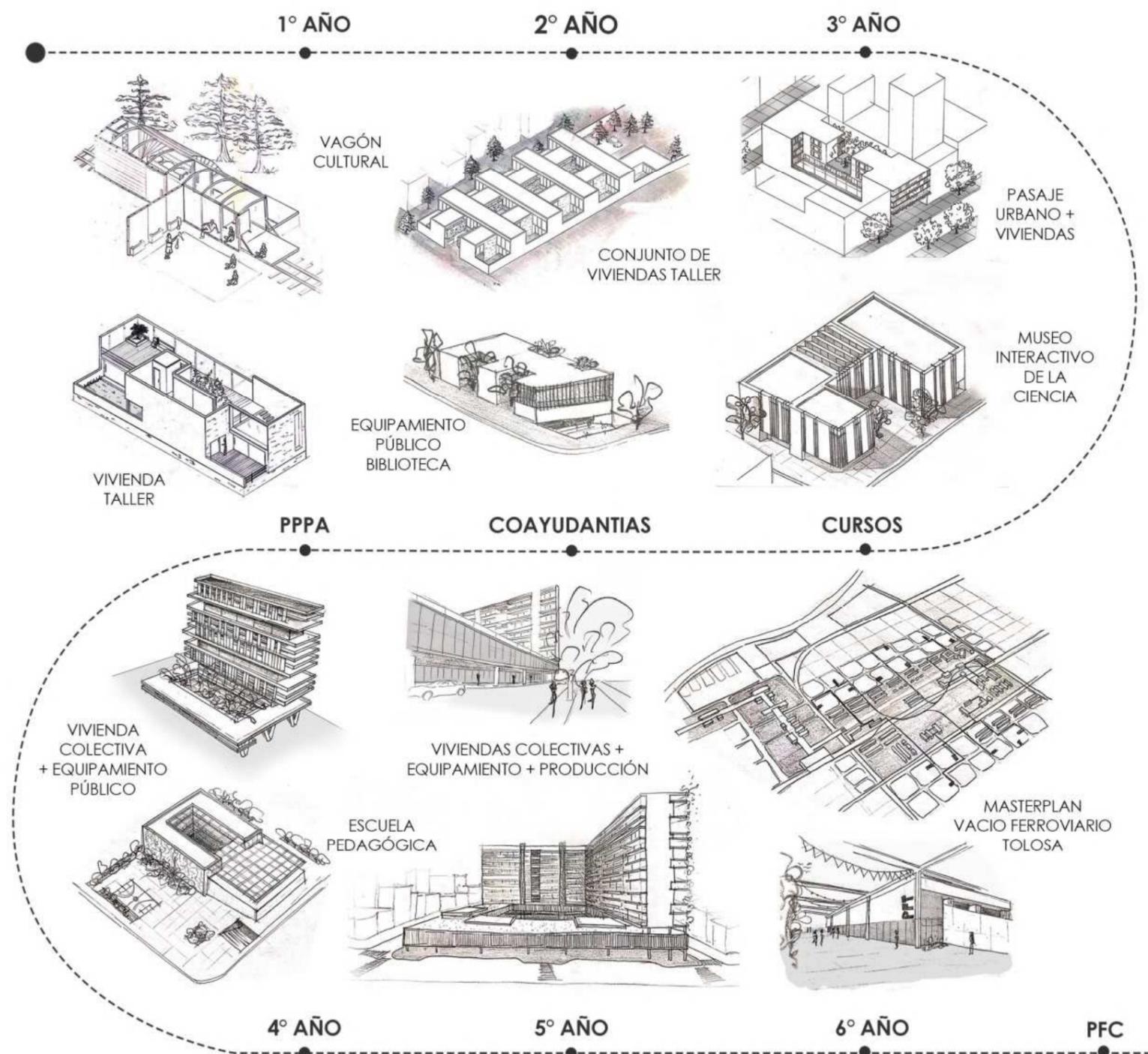
El trabajo presentado a continuación, representa el culmen de años de dedicación, exploración y aprendizaje en el campo de la arquitectura. Desde los primeros días en la facultad, cada paso dado ha sido una oportunidad para crecer tanto profesional como personalmente, y este proyecto es el resultado tangible de este viaje.

El proyecto surge a partir del interés de indagar sobre los conflictos y potencialidades ambientales y sociales de la región costera atlántica. Siendo esencial para la toma de decisiones, el comportamiento de la dinámica costera, observando como problemática principal el avance marítimo frente al borde costero.

Propongo abordar desde nuestra disciplina, un Centro de Concientización Ambiental, porque las causas de la problemática no solo están relacionadas con hechos climáticos, sino que, muchas veces nosotros como sociedad formamos parte de ellas.

En este nuevo espacio, propone comprender las problemáticas ambientales desde el paradigma de su complejidad, con énfasis en nuestro territorio, para conocer, difundir y poner en práctica alternativas de gestión sustentable.

Como profesional y vecina del Partido de La Costa, pretendo una comunidad consciente, que entienda las causas que originan y agravan las crecidas marinas, porque si nosotros mismos no cuidamos nuestro hábitat, ¿Quién lo hará por nosotros?



Genealogía

El ejercicio de analizar nuestro recorrido académico o genealogía, nos ayuda a entender la importancia de la propuesta pedagógica integral del taller. Esta propuesta "de la habitación al proyecto urbano" nos ayuda a comprender las diferentes escalas de los problemas planteados a partir del cual desarrollar las destrezas pertinentes para la solución de los problemas.

Además entender el rol del profesional arquitecto con la responsabilidad de organizar, producir y construir los espacios físicos para el desarrollo de las actividades humanas.

Así mismo, enfocarnos en la formación de nuestra propia metodología, aquella que formará parte de nuestras herramientas tanto en la facultad, como en la vida profesional.

A lo largo de la carrera, junto con el taller vertical de arquitectura, brindamos propuestas urbanas y arquitectónicas a distintas problemáticas presentes en la ciudad de La Plata. Sin embargo, en esta última instancia, aprovecho la oportunidad de elegir mi sitio de origen para mi proyecto final de carrera.

La elección del sitio, no es una mera cuestión de arraigo, sino que hoy, con una mirada casi profesional, visualizo una problemática ambiental global, que se exponencia cada vez más en la costa bonaerense.

De esta manera, considero esta experiencia como un compromiso profesional y personal.

02 tema



Problemática ambiental: Argentina

En Argentina, la sobrepesca ha emergido como una preocupación crítica en las últimas décadas. Las prácticas pesqueras insostenibles y la falta de regulación efectiva han llevado a la disminución alarmante de las poblaciones de peces en nuestras aguas. Esto es una de las principales causas de la extinción de la biodiversidad marina.

La gestión inadecuada de residuos es otro desafío ambiental significativo en Argentina. La falta de infraestructura adecuada para la recolección, tratamiento y disposición final de los desechos ha llevado a la contaminación del suelo, agua y aire. Los vertederos a cielo abierto son comunes en muchas regiones, lo que representa un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.

El consumo irresponsable de agua es una problemática que no puede pasarse por alto. A pesar de ser un país con recursos hídricos aparentemente abundantes, la mala gestión y el derroche han llevado a situaciones de escasez en varias regiones. El uso excesivo en la agricultura, la industria y el hogar, junto con la contaminación de fuentes de agua dulce, agrava aún más esta situación.

En resumen, Argentina enfrenta una serie de desafíos ambientales que requieren acciones urgentes y coordinadas. Es fundamental implementar políticas efectivas de conservación marina, mejorar la gestión de residuos, promover el uso responsable del agua y reducir la contaminación en todas sus formas para garantizar un futuro sostenible para las generaciones venideras.



Problemática ambiental: Partido de La Costa

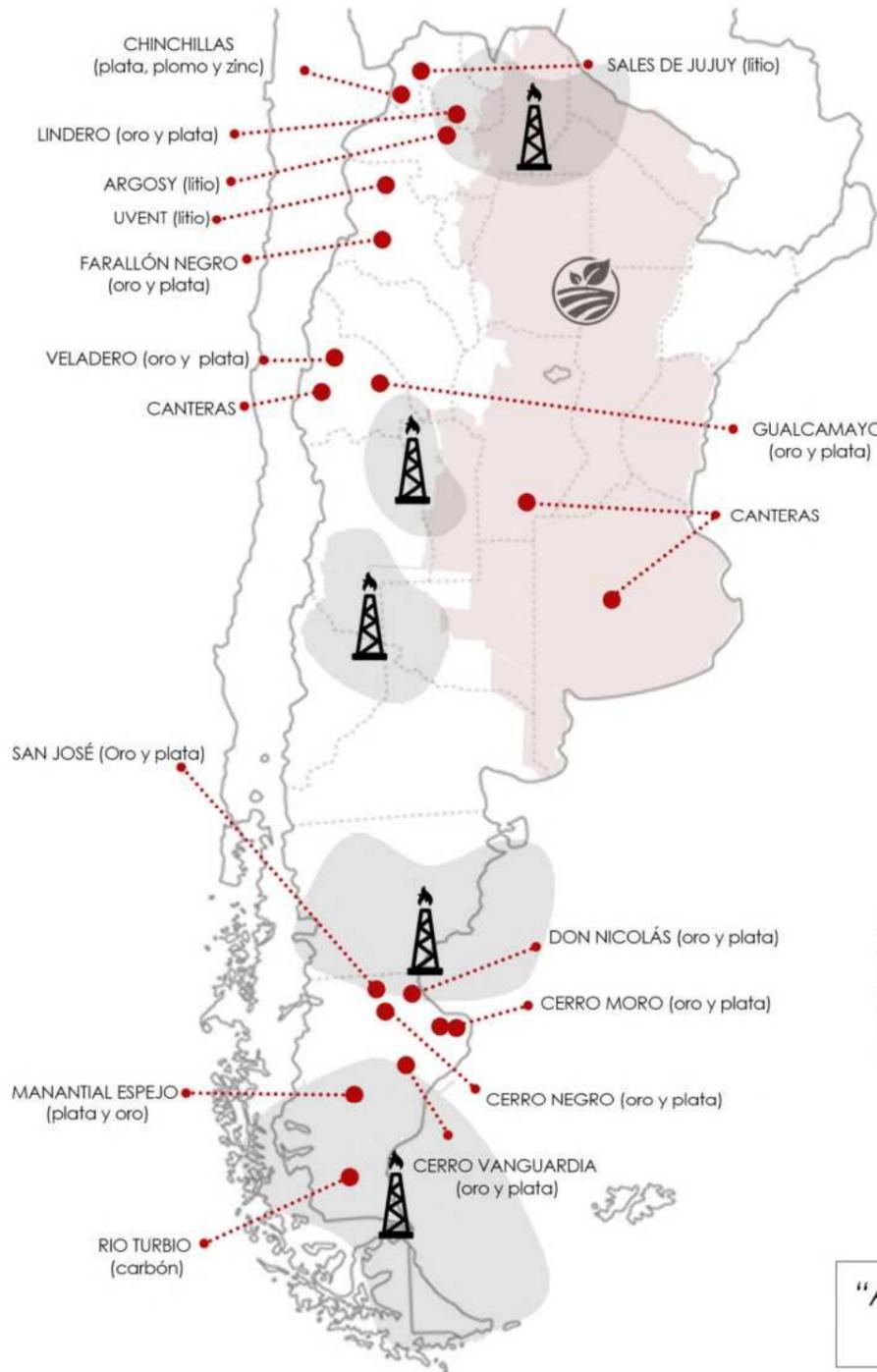
La erosión costera en el Partido de la Costa es una problemática grave que amenaza tanto a las comunidades costeras como a los ecosistemas marinos. Esta región, ubicada en la provincia de Buenos Aires, enfrenta una pérdida significativa de su línea costera debido a factores como el aumento del nivel del mar, la acción de las olas, la intervención humana y la falta de planificación urbana adecuada.

La construcción de infraestructuras costeras, como muelles y espigones, así como la urbanización descontrolada en zonas vulnerables, han exacerbado el problema de la erosión. Esto ha provocado la pérdida de playas, daños a propiedades y riesgos para la seguridad de los habitantes locales.

Además, la erosión costera amenaza la biodiversidad marina y los ecosistemas costeros, que son fundamentales para la salud del medio ambiente y el turismo local. La degradación de estos hábitats también aumenta la vulnerabilidad de las comunidades costeras ante eventos climáticos extremos, como tormentas e inundaciones.

Abordar la erosión costera en el Partido de la Costa requiere medidas de adaptación y mitigación, que van desde la restauración de playas y dunas hasta la implementación de políticas de planificación urbana que protejan las áreas sensibles.

03 sitio



Análisis territorial nacional

La economía nacional argentina se basa en gran medida en la explotación de recursos naturales, destacándose la producción agrícola ganadera, la explotación minera, y la producción de petróleo y gas.

Producción Agrícola Ganadera:
Argentina es uno de los principales productores mundiales de productos agrícolas como la soja, el maíz, el trigo y la carne vacuna. La agricultura y la ganadería representan una parte significativa del PIB del país y son importantes generadores de empleo en áreas rurales. Sin embargo, la dependencia excesiva de monocultivos como la soja ha generado preocupaciones sobre la sostenibilidad ambiental y la diversificación de la producción.

Explotación Minera:
Argentina posee importantes reservas minerales, incluyendo oro, plata, cobre, litio y otros minerales. La minería es una actividad económica importante en regiones como la cordillera de los Andes y la región noroeste del país. A pesar del potencial minero, la industria enfrenta desafíos relacionados con la inversión, la regulación ambiental y los conflictos sociales con comunidades locales.

Producción de Petróleo y Gas:
Argentina cuenta con vastas reservas de petróleo y gas, especialmente en la provincia de Neuquén, donde se encuentra la formación de Vaca Muerta, una de las reservas de esquisto más grandes del mundo. La producción de petróleo y gas es un pilar importante de la economía argentina, contribuyendo significativamente a los ingresos fiscales y a la balanza comercial del país. Sin embargo, la explotación de Vaca Muerta enfrenta desafíos técnicos, ambientales y sociales, así como fluctuaciones en los precios internacionales del petróleo y el gas.



La topografía de la Costa Atlántica bonaerense muestra una variedad de paisajes que incluyen playas extensas, dunas, bosques costeros y humedales, proporcionando hábitats importantes para la fauna silvestre y aves migratorias, creando un entorno diverso y pintoresco a lo largo de la región.

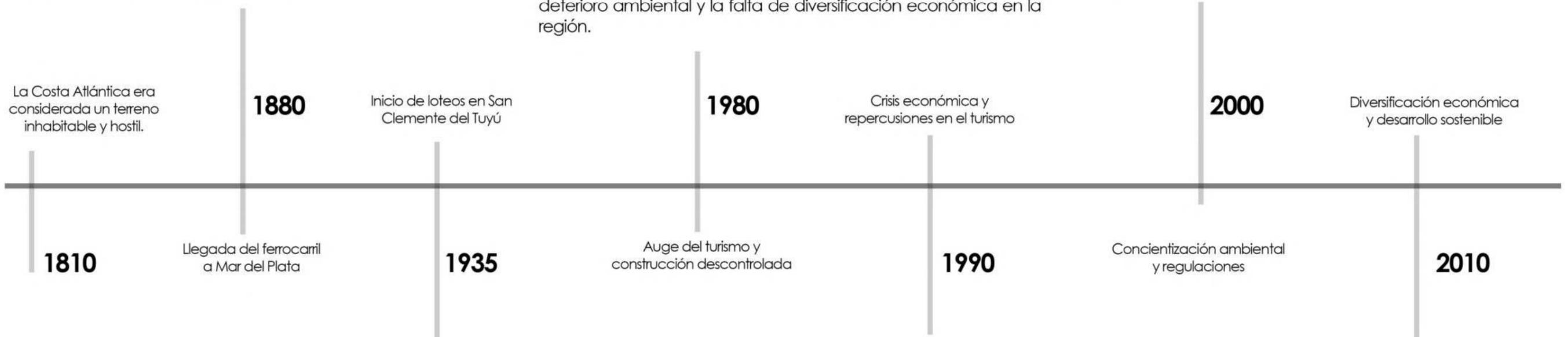
Contexto histórico

Partido de La Costa

1880. Este evento marca el inicio del desarrollo turístico en la región, con Mar del Plata como principal destino para la élite porteña. La conexión ferroviaria facilitó el acceso a la costa atlántica y sentó las bases para la expansión del turismo en la zona.

1980. Durante este período, se experimentó un aumento significativo en la demanda turística, lo que llevó a una rápida expansión urbana y construcción de inmuebles sin una planificación adecuada. Esta falta de planificación contribuyó al deterioro ambiental y la falta de diversificación económica en la región.

2000. En esta década, se comenzaron a implementar medidas de concientización ambiental y regulaciones para controlar la expansión urbana descontrolada y proteger los recursos naturales de la zona.



1935. El comienzo de los loteos en San Clemente del Tuyú representa el intento de diversificar los destinos turísticos en la región. Sin embargo, la falta de conocimiento sobre la zona condujo a prácticas nocivas para el medio ambiente, como la depredación de dunas y cambios en la morfología del terreno.

1990. La crisis económica que afectó a Argentina en la década de 1990 tuvo repercusiones en el turismo de la región, disminuyendo la inversión y afectando la infraestructura turística existente.

2010. En los últimos años, ha habido un mayor enfoque en la diversificación económica y el desarrollo sostenible en el Partido de La Costa, con iniciativas para promover actividades económicas alternativas al turismo y preservar el medio ambiente.

Análisis territorial regional

Partido de La Costa

El Partido de La Costa se encuentra ubicado al sudeste de la Provincia de Buenos Aires y constituye la región costera más cercana a la Capital Federal, distante a solo 320 km de distancia. Su economía se sustenta principalmente en el sector servicios, destacándose la actividad turística como un pilar fundamental, aunque con un carácter estacional marcado. Se observa una temporada alta de corta duración, concentrada en el verano y los fines de semana largos, mientras que la temporada baja abarca el resto del año.

La zona enfrenta **diversas problemáticas** que afectan su entorno natural y socioeconómico:

- 1. Erosión costera** causada por el avance marítimo, resultado tanto del cambio climático como de actividades antrópicas, como la realización de obras en la playa por parte del hombre. Disminución de espacios verdes y pérdida de hábitat debido a la expansión urbana descontrolada.
- 2. Contaminación de la playa y el mar**, provocada por el vertido de aguas residuales que llegan directamente a las costas.
- 3. Impermeabilización del suelo**, que impide la infiltración natural del agua pluvial y aumenta el escurrimiento superficial, contribuyendo a problemas de inundación.
- 4. Edificación en altura en la primera línea de playa**, generando la proyección de sombras sobre la arena y reduciendo el horario de disponibilidad para actividades recreativas en la playa.
- 5. Pérdida de visibilidad y disfrute del paisaje costero** debido a la presencia de estructuras sólidas en la arena, que obstruyen la vista y afectan la apreciación del valor paisajístico de la playa. Alteración del medio ambiente por la desaparición de especies autóctonas y la introducción de especies exóticas, lo que perturba el equilibrio ecológico de la región.



Análisis territorial local

Las Toninas

La localidad de Las Toninas y la Costa Chica, dentro del Partido de La Costa, presentan características particulares en cuanto a planificación territorial, principalmente relacionadas con su desarrollo urbano y su relación con el entorno natural. Aquí te describo algunas de estas características:

Expansión urbana controlada: Las Toninas y la Costa Chica se caracterizan por un crecimiento urbano controlado, en comparación con otras localidades más desarrolladas en la región. La planificación territorial busca evitar la urbanización desordenada y la densificación excesiva, preservando áreas verdes y espacios naturales.

Preservación de espacios naturales: La planificación territorial en estas localidades incluye medidas para preservar y proteger los espacios naturales, como reservas naturales, áreas de dunas y humedales. Estas áreas no solo contribuyen al equilibrio ecológico, sino que también ofrecen oportunidades para el turismo sustentable y la recreación al aire libre.

Desarrollo turístico sostenible: La planificación territorial busca promover un desarrollo turístico sostenible, equilibrando la oferta de servicios turísticos con la conservación del medio ambiente. Se fomenta la creación de infraestructuras turísticas que minimicen el impacto ambiental y respeten la identidad y cultura local.

Ordenamiento del uso del suelo: Se establecen normativas y zonificaciones que regulan el uso del suelo, definiendo áreas para desarrollo urbano, áreas de conservación ambiental, y zonas de recreación y turismo.



Sistema verde como infraestructura

Se puede observar una localidad con un sistema de espacios verdes reducido. La playa, espacio público, cobra total protagonismo. El espacio verde se concentra en las afueras, pero no por ser propuesto, sino es terreno vacante sin ningún tipo de utilidad.

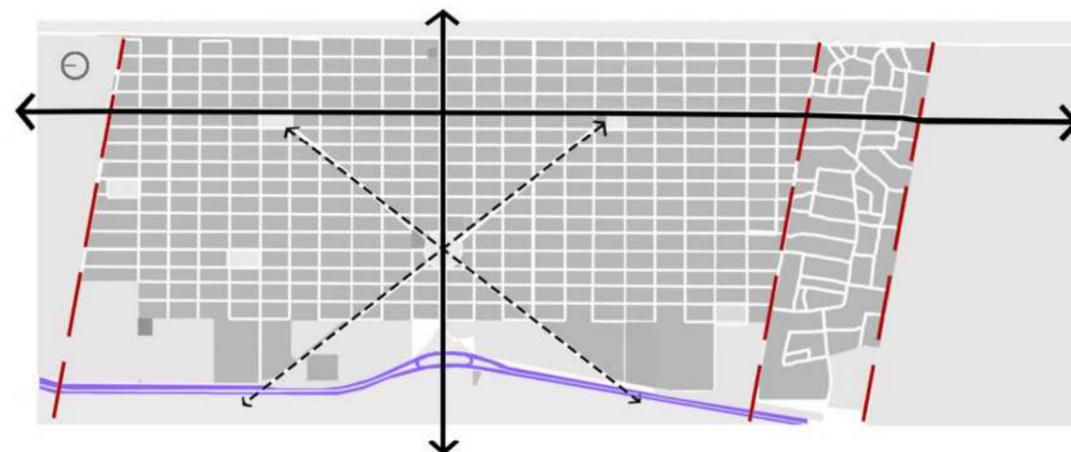
- Verde privado
- Verde público
- Playa pública



Usos y actividades

Se puede observar una localidad residencial turística, esto quiere decir que en verano incrementa el número de habitantes, mientras en verano, quedan pocos habitantes, por esa situación, no se ve una gran variedad de usos y actividades.

- Deportivo
- Recreativo
- Salud
- Comercial
- Terminal omnibus
- Educativo
- Administrativo
- Residencial



Trazado urbano y estructura vial

Se observa que Las Toninas posee un trazado en damero regular de manzanas de 90x160m. paralelos a la línea de costa.

En cambio, Costa Chica, presenta una trazado urbano irregular, calles de arena, y mayor vegetación. Es totalmente residencial y dependiente de las localidades vecinas, ya sea Las Toninas o Santa Teresita.

- Avenidas
- Ruta provincial
- - - Diagonales
- - - Límites

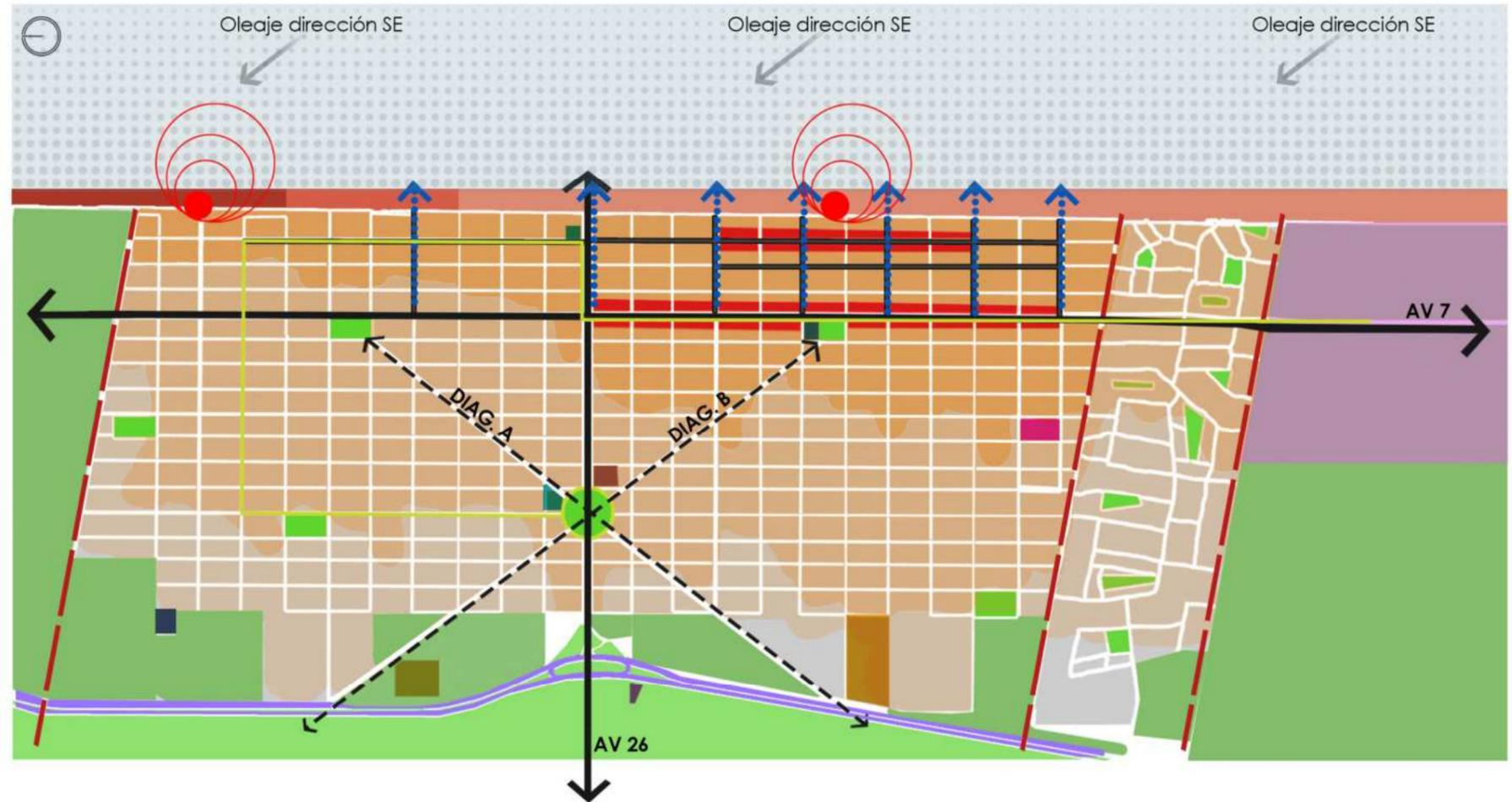
Diagnóstico urbano Las Toninas

La localidad de Las Toninas presenta un trazado urbano sin complejidad, eso demuestra la simple ejecución de loteos (en sus orígenes) para resolver de manera rápida la necesidad de conformar nuevos inmuebles para veraneo. Pero esto que pareció "una simple respuesta" fue la culpable de las problemáticas que hoy salen a flote.

La principal problemática es el deterioro del borde costero, causado por diferentes cuestiones: desde sus principios, una mala gestión y planificación urbana. Hoy en día, causada por la tendencia de crecimiento urbano hacia las costas y el avance marítimo. Este deterioro es agravado por cuestiones de infraestructura, ya que las calles asfaltadas perpendiculares a la costa, escurren pluviales de manera superficial, erosionando los accesos de playa.

Se propone una estrategia de "desurbanización", retrayendo la huella del humano, generando un borde verde público que sirva de amortiguador y articulador entre el mar y el área residencial.

El area potencial, es un posible sector para proponer la implantación del el centro de concientización, ya que es una vacío articulador entre 2 localidades y es de facil acceso.



Usos y actividades

Deportivo	Terminal omnibus
Recreativo	Educativo
Salud	Adiministrativo
Comercial	Residencial

Sistema verde

Verde privado
Verde público
Playa pública

Estructura vial

Avenidas
Diagonales
Ruta provincial
Límites
Calle asfaltada
Transporte público

Densidad

Alta densidad
Media densidad
Baja densidad

infraestructura

Calle asfaltada
Calle de arena
Escurrimiento pluvial superficial

Vulnerabilidad costera

Alta vulnerabilidad
Media vulnerabilidad
Baja vulnerabilidad

Conflictos

1. Al norte de la localidad se encuentran áreas residenciales en deterioro, sector de alta vulnerabilidad, con posibilidad de expropiación de parcelas.
2. Se encuentra la central cloacal en la playa, no solo interviniendo negativamente en el paisaje, sino que el avance del mar socavó su fachada.

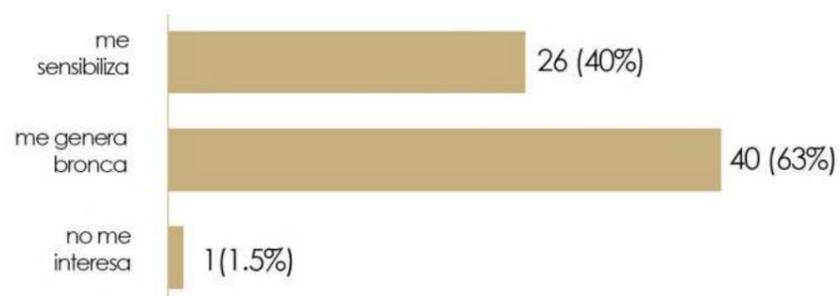
Potencialidades

Este sector es considerado potencial por ser un vacío articulador entre las dos localidades (Las Toninas y Santa Teresita). Presenta una buena accesibilidad y con posibilidad de conectarse físicamente con la intervención costera.

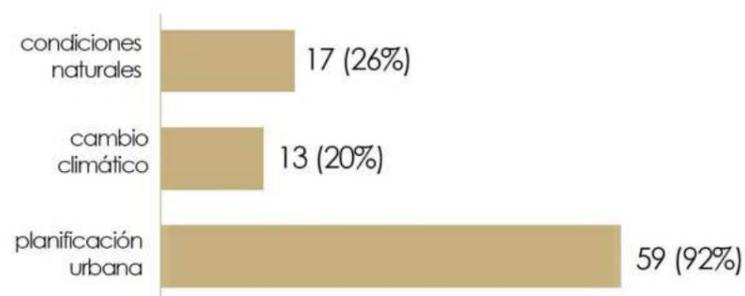
04 investigación

Encuesta a vecinos del Partido de La Costa

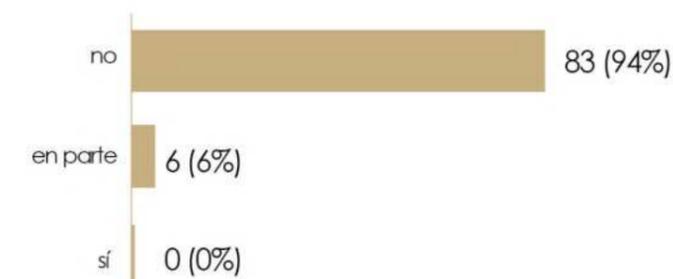
01. ¿Cómo te influye la problemática del avance marítimo sobre nuestro frente costero?



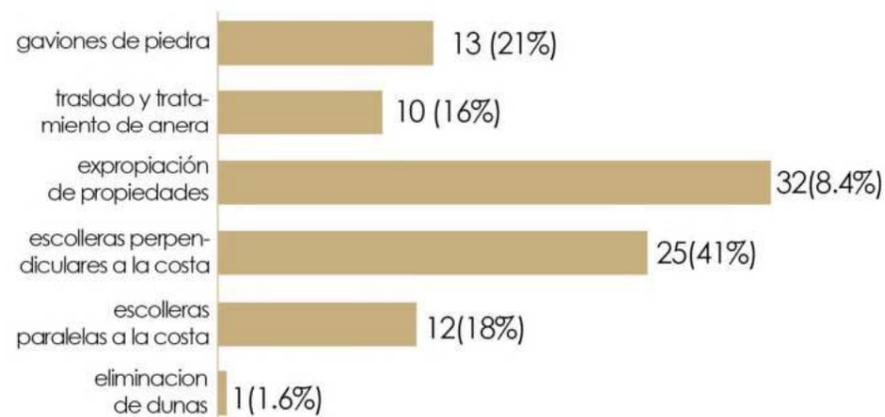
02. ¿Cuáles crees que son las causas de esta problemática?



03. ¿Consideras que las autoridades brindan respuesta a esta problemática?



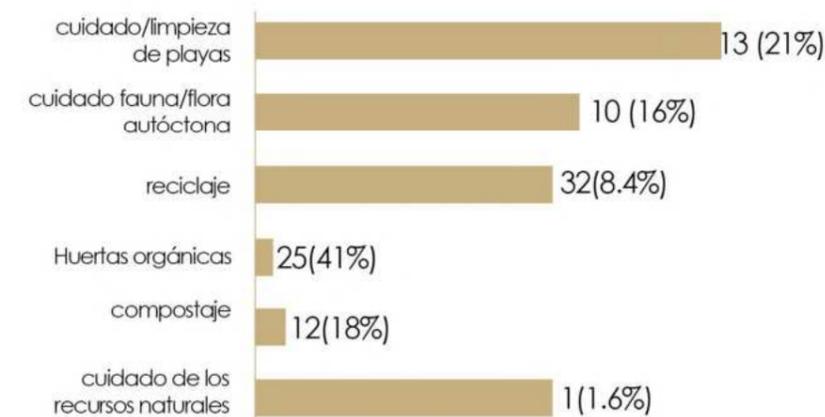
04. ¿Qué solución consideras posible para esta problemática?



05. ¿Consideras la falta de conciencia ambiental en la comunidad costera?



06. En el caso de responder sí. ¿Qué temas crees indispensables para tratar y difundir?



Erosión costera

La costa atlántica bonaerense, en general, ha experimentado erosión costera durante décadas. Esta erosión se ha visto agravada por varios factores, incluidos cambios en los patrones climáticos, el aumento del nivel del mar, la urbanización descontrolada y la falta de políticas de gestión costera efectivas.

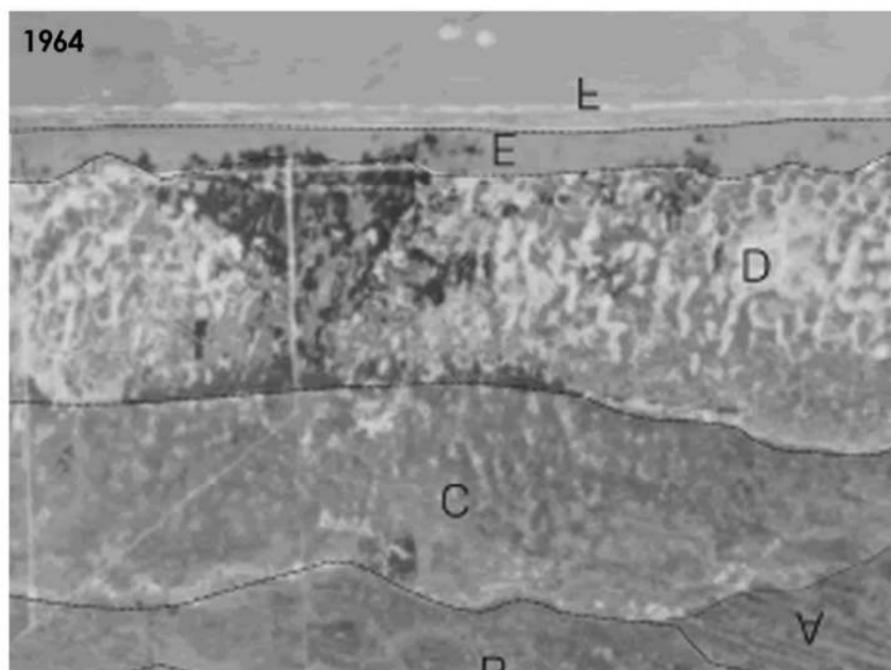
En la segunda mitad del siglo XX, se observaron avances urbanísticos y turísticos importantes en ciudades costeras como Mar del Plata, Pinamar, Villa Gesell y otras. La construcción de infraestructuras como muelles, puertos y paseos marítimos ha alterado los procesos naturales de sedimentación y erosión. Además, el crecimiento desordenado de las urbanizaciones ha eliminado gran parte de los sistemas naturales de protección costera, como dunas y vegetación.

A su vez, el aumento del nivel del mar debido al cambio climático ha intensificado la erosión costera, causando la pérdida de sus playas.

Fotografías del antes y el después:

En primer lugar, se compara una imagen del año 1964, en la que se observa la dimensión natural de la costa. Sin embargo, ya en 1991, se observa el loteo próximo a la costa, reduciendo desde los inicios, su espesor.

En segundo lugar, se comparan dos imágenes del mismo sitio, en los años 1991 y 2010 respectivamente. Se observa la cantidad de arena perdida a largo de esos años.





Impacto de la sudestada en Las Toninas

La última sudestada que azotó las localidades costeras de Santa Teresita, Mar del Tuyú y Las Toninas en la provincia de Buenos Aires, Argentina, dejó un rastro de devastación y desolación. Este fenómeno meteorológico, caracterizado por fuertes vientos y mareas elevadas, generó un impacto significativo en la infraestructura y en la comunidad local.

Las consecuencias de esta sudestada se manifestaron a través de inundaciones que afectaron viviendas y comercios, causando importantes daños materiales y económicos. Además, se registraron cortes de energía eléctrica que contribuyeron a la magnitud de la crisis.

Esta sudestada no solo evidenció la vulnerabilidad de las zonas costeras frente a eventos climáticos extremos, sino también la importancia de la planificación y la preparación ante situaciones de emergencia.

Obra de protección costera: Las Toninas

La obra de protección costera en Las Toninas contempla la construcción de seis rompeolas que abarcarán aproximadamente 2 kilómetros de costa, desde la calle 6 hasta la 24 de Las Toninas. Estos rompeolas estarán dispuestos en paralelo, separados por una distancia de 150 metros entre sí, y alcanzarán una profundidad de 3 metros.

Cada uno de estos rompeolas se erigirá como una sólida barrera contra el embate de las olas y las corrientes marinas, contribuyendo así a preservar la integridad de la costa y mitigar los efectos de la erosión costera. Su diseño estratégico se basa en un cuidadoso análisis de las características del oleaje y la geología local, garantizando su eficacia en la protección no solo de la costa, sino también, en los cables de fibra óptica que ingresan a Las Toninas, brindando la conexión general de luz del país.

Aunque la obra no esté finalizada, en la imagen, ya podemos observar sus ventajas:

Creación de zonas de acumulación: Esto se debe a que las olas pierden energía al pasar sobre las escolleras, lo que facilita la deposición de sedimentos en el área cercana a la playa.

Retención de sedimentos: Las escolleras actúan como barreras físicas que retienen los sedimentos transportados por las corrientes marinas. Esto permite que la arena se acumule gradualmente en la costa, contribuyendo a la recuperación de la playa.



Crecimiento desmedido

Con la llegada del ferrocarril y la gran inmigración desde Europa a la ciudad porteña, Mar del Plata comenzó a ser la principal ciudad balnearia.

Sin embargo, todo cambió en el SXX. Con la democratización del descanso, Mar del Plata y algunos balnearios menores dejaron de ser suficientes para la cantidad de turistas. Así comenzó la búsqueda de expansión de espacios de veraneo.

Impactos producidos por el hombre

Loteos en cuadrícula, calles perpendiculares a la línea de costa asfaltado, encauzamiento de la escorrentía superficial en las calles que desembocan en la playa, impermeabilización de la superficie, cambio de la morfología natural, depredación de la duna costera, fijación de la duna costera y extracción de arena de los sectores de playa.

Cambio climático

Estudios demuestran que el cambio climático provoca alteraciones perjudiciales en los océanos, entre las que figuran el incremento de la temperatura, el aumento del nivel del mar y la acidificación. Los océanos se están volviendo más ácidos debido a que absorben más CO2 de la atmósfera y, al mismo tiempo, los niveles de oxígeno disminuyen.

Gaviones de piedra

Si bien resultó positivo en algunas zonas para amortiguar el golpe del oleaje, es una intervención que a largo plazo no será suficiente.

No se considera una solución que responda de manera integral a la problemática.

intervenciones
que no dieron
buenos resultados

Bolsas de geotextil

Las bolsas de geotextil fueron absorbidas por la misma arena de la zona, ya que ésta es muy fina y poco densa.

No se consideran una solución integral, y generan contaminación visual.

Deterioro del sector privado

Los vecinos deben solventar inmensos gastos para reconstruir los daños provocados cada sudestada.

Los vecinos pierden la propiedad y la esperanza de poder mudarse, ya que el valor inmobiliario reduce notablemente.

Residuos y escombros de construcciones esparcidos por las playas, en ocasiones, peligrosos si se encuentran en las orillas.

Deterioro de playas

El aspecto de las playas se modifica de manera significativa, se pierde arena, se comprime su ancho y cubiertas de escombros, además se destruyen sus accesos.

Falta de infraestructura

Las casillas de guardavidas son derribadas por el mar.

La avenida costanera no se encuentra pavimentada, generando barreras de arena, evitando la libre circulación.

El sector costanera no se encuentra iluminado, generando puntos focales de inseguridad.

Falta de un espacio público que articule las costas con el área residencial.

Respuestas

El mar avanza hasta 2 metros por año en las costas bonaerenses.

Avance marítimo frente al borde costero

causas

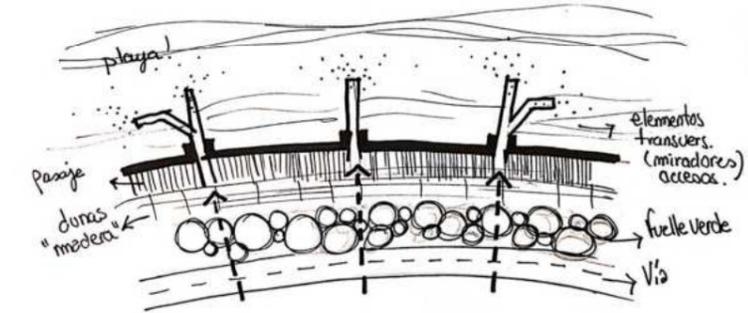
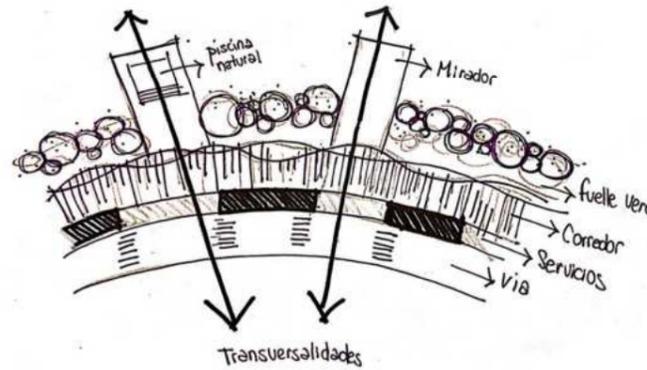
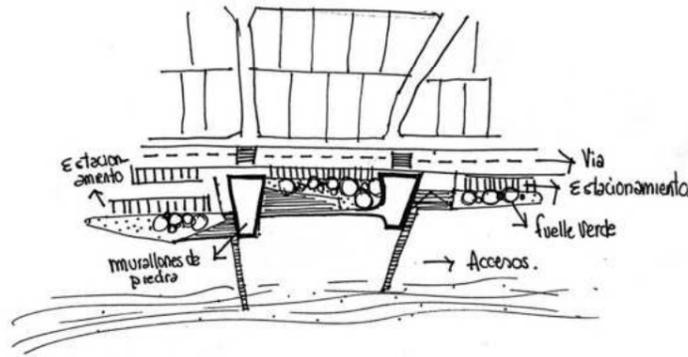
consecuencias

Propuesta

Abordar la problemática desde su raíz, considerando como primera instancia, la educación y consciencia ambiental en la comunidad como pilar fundamental para preservar localidades costeras.

Brindar, junto con la obra de protección costera, una respuesta integral, que no responda solo a cuestiones dinámicas costeras, sino también, a necesidades de la sociedad, brindando nuevos usos y actividades, accesibilidad e inclusividad en el borde costero.

Casos de estudio Proyectos urbanos



Borde costero y paseo del mar

Se propone consolidar y preservar el casco histórico de la ciudad, cuidando que se garantice la persistencia del carácter original del balneario, pero por otra parte, abren nuevas posibilidades de desarrollo, incorporando nuevos tipos de usuarios, nuevas inversiones, nuevas actividades, todas de acorde al espíritu familiar que el balneario ha tenido hasta ahora.

Mas y Fernandez Architects
Santiago, Chile
Año 2012



Parque Costero Norte

Su trabajo propone la revitalización y jerarquización incorrando espacios verdes de uso público, de valor histórico cultural y ambiental en un marco de sostenibilidad. Se propone naturalizar la costa, planteando un manejo ambiental del Parque y la elección de vegetación autóctona. Utiliza la transversalidad para expandirse con miradores sobre la superficie del río.

Joan Marantz y Alex Gazzo Huck
Buenos Aires, Argentina
Año 2018



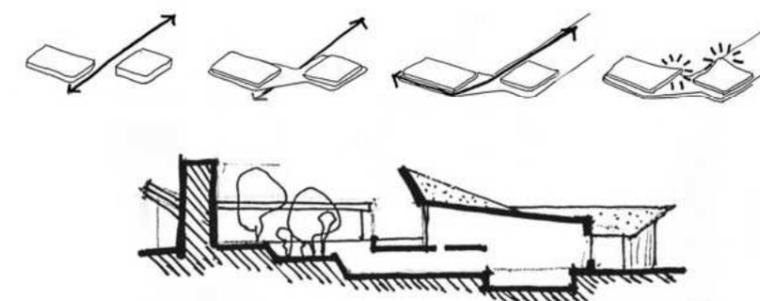
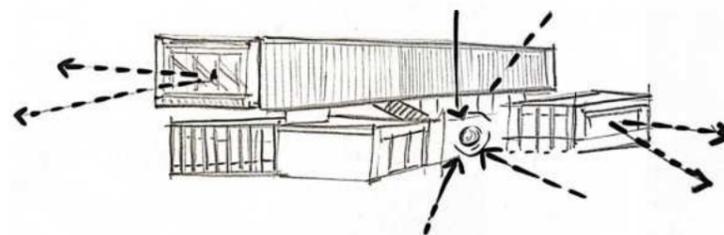
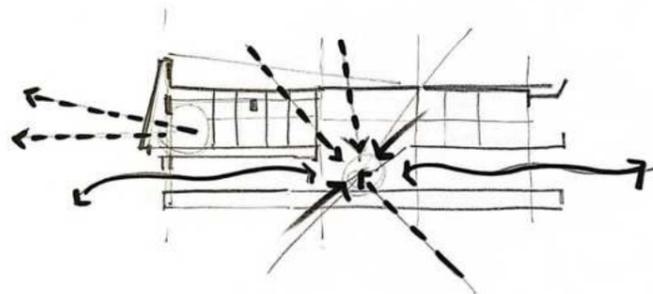
Borde Costero 'Ocean Beach'

El resultado del proyecto propuesto es un paisaje construido híbrido, entre urbe y naturaleza que aborda las problemáticas, tanto de los ecosistemas costeros y sus dinámicas como las dinámicas de los espacios urbanos. Se construye un espacio público a modo de duna artificial tomando las características que las dunas ofrecen en sus condiciones formales, tales como privacidad, protección del viento, pendiente, entre otras.

Land Arquitectos
San Francisco, California
Año 2012

Casos de estudio

Proyectos arquitectónicos



EVOA Centro de Interpretación Ambiental

La solución arquitectónica tiene un carácter contemporáneo con una orgánica y un lenguaje plástico visual que intenta la integración con el entorno, a través de algunas plataformas articuladas e interconectadas de estos dos edificios, y que proporcionan al visitante una aproximación gradual de la construcción y el paisaje que se muestra.

Maisr Arquitectos
Lezíria, Portugal
Año 2012



Horizontal

El proyecto imagina el uso de madera laminada encolada para enmarcar una sala acuática con una piscina de competición de 50 metros. Se destaca su morfología estructural, utilizando vigas vierendeel para salvar la importante luz. A su vez, proyecta su horizontalidad a través de su revestimiento homogéneo, abriendo sus extremos.

Shawn Dylan Johnston y Siqi Wang
University of Toronto, Canadá
Año 2019



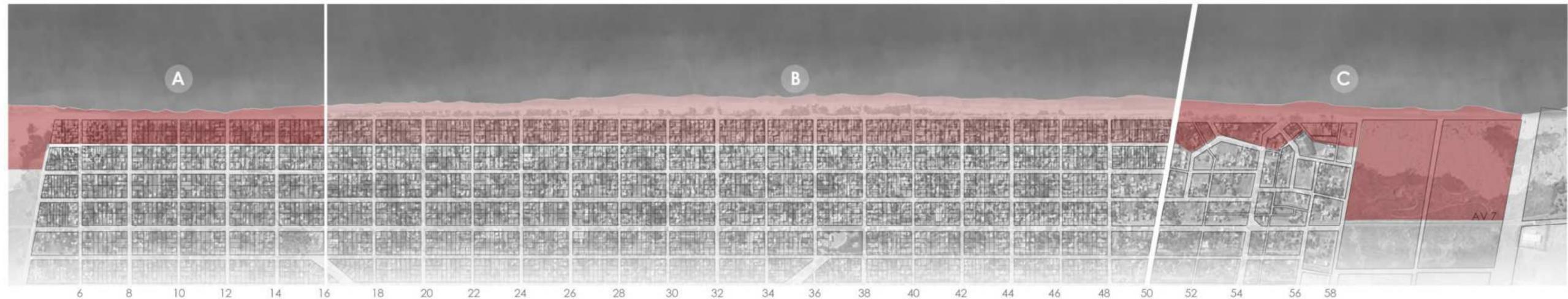
Landscaped Sports Building

Se propone un edificio que se absorbe completamente en el paisaje circundante inclinado. El diseño presentado es un poderoso primer paso para la renovación total del área. Grandes partes de los techos están diseñados como áreas verdes transitables que forman una meseta con vistas a las colinas circundantes, creando así un lugar especial para la recreación y los deportes. El edificio culmina al borde del paisaje.

MoedersheimMoonen Architects & Wehrung Architects
Kerkrade, Países Bajos
Año 2017

05 propuesta urbana

Caracterización de sectores a intervenir



Sector A: alta vulnerabilidad

El sector norte de la localidad de Las Toninas, sin dudas es el más vulnerable, ya que el retroceso costero (entre las calles 6 a 16) fue de 12,3m mientras que a partir de la calle 16 a la 24 el retroceso fue de 2,5m.

Propuesta

La expropiación de sectores privados residenciales es una propuesta de fuerte impacto social, sin embargo los vecinos que poseen sus hogares en este sector surfen no solo el deterioro de sus viviendas año tras año, sino también enormes gastos económicos para recomponer lo que las tormentas provocan. Así, muchos de ellos prefieren la expropiación y su justa indemnización, ya que es difícil vender sus viviendas en esas condiciones para poder mudarse.

La primer tira de lotes se expropiará y será parte de dominio público, implementando un "enchapado" de servicios para el nuevo corredor sustentable.

Sector B: media vulnerabilidad

En el sector central de la localidad de Las Toninas, aún existe una gran cantidad de dunas costeras, sirviendo de protección de las pleamares. Los sectores residenciales aún no se ven afectados.

Se propone como objetivo principal para este sector, la protección y recuperación de las dunas costeras. Se plantearán estrategias para convinar una reserva natural con un corredor urbano sustentable.

Algunas de ellas son: suprimir accesos a la playa y jerarquizar los más importantes. Esto tiene como fin, evitar la erosión de arena en cada bajada, causado por drenajes pluviales superficiales y transito cargado de personas.

Generar bajadas inclusivas, vinculadas por un corredor turístico-deportivo, y manteniendo la esencia del lugar costero, utilizando materiales naturales y sustentables. Evitando la "obra dura".

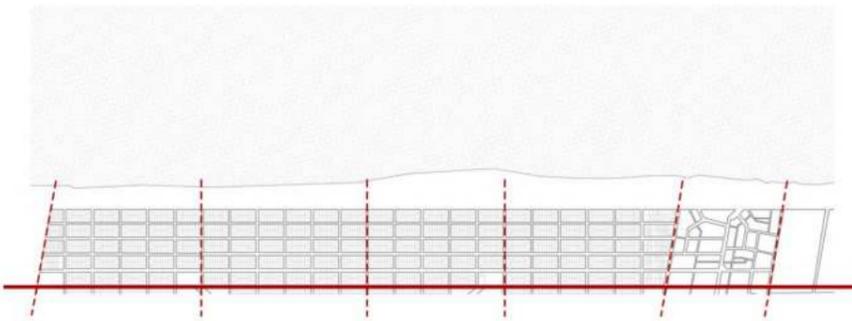
Sector C: baja vulnerabilidad

El sector sur de la localidad de Las Toninas, posee la ventaja de ser el menos erosionado. No posee una gran cantidad de duna, sin embargo el retroceso de la costa ha sido leve a comparación de los demás sectores.

Se propone como objetivo principal el remate del nuevo corredor sustentable, utilizando el vacío articulador potencial que se encuentra entre Costa Chica y Santa Teresita, para la implantación del Centro de concientización ambiental.

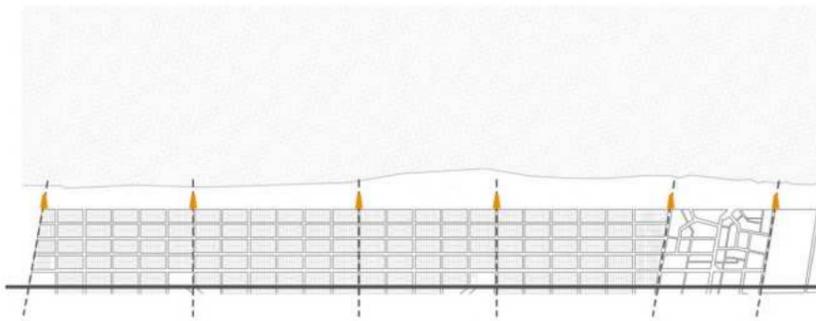
Este sector esta caracterizado por su cercanía con la costa para facilitar tareas como por ejemplo: la protección de fauna marina, y limpieza de playas. De esta manera, observando las tendencias, se propone una hipótesis de crecimiento urbano planteando una ubicación estratégica para el nuevo Centro Ambiental costero.

Estrategia proyectual: Sector B



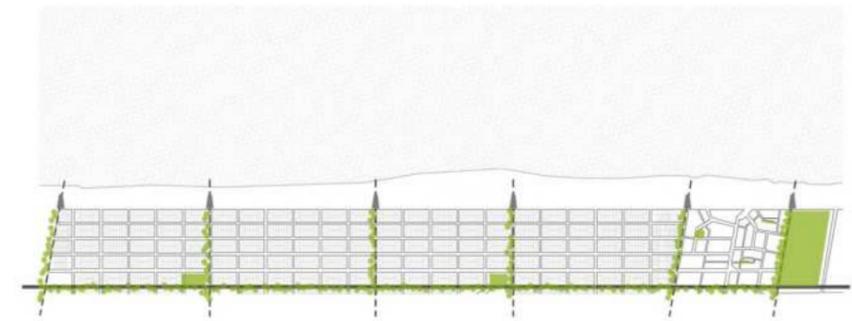
1. La traza urbana

La traza urbana de la localidad será la que comande las nuevas transversalidades de la costanera. Estas transversalidades se materializarán con gaviones de piedra, sirviendo de elementos compresores de las dunas existentes. A su vez, consolidará las nuevas 5 playas.



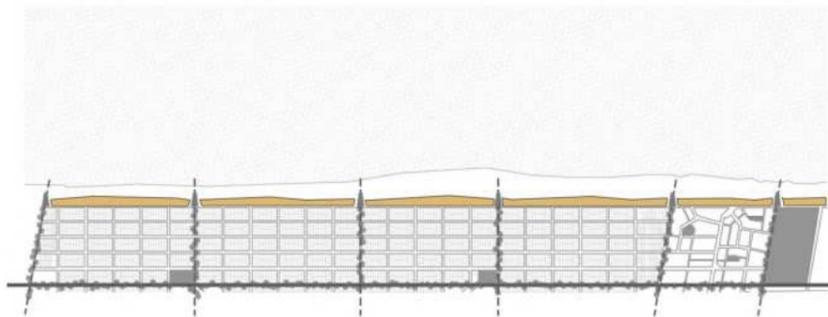
2. Las Transversalidades

En primer lugar, se propone suprimir las bajadas que existen en cada cuadra, ya que erosionan la duna. Se plantean bajadas primarias y secundarias cada 3/ 5 cuadras, de mayor jerarquía e inclusivas para mejorar el descongestionamiento de turistas.



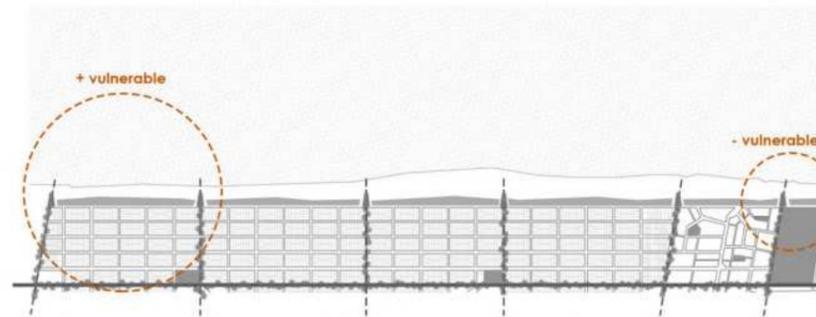
3. El sistema verde

Las avenidas y diagonales existentes serán las que regulen la nueva traza de avenidas. Éstas serán parte de la nueva estrategia sustentable: un plan de forestación en calles y plazas de la localidad, formando un nuevo sistema verde articulado con el nuevo corredor verde costero.



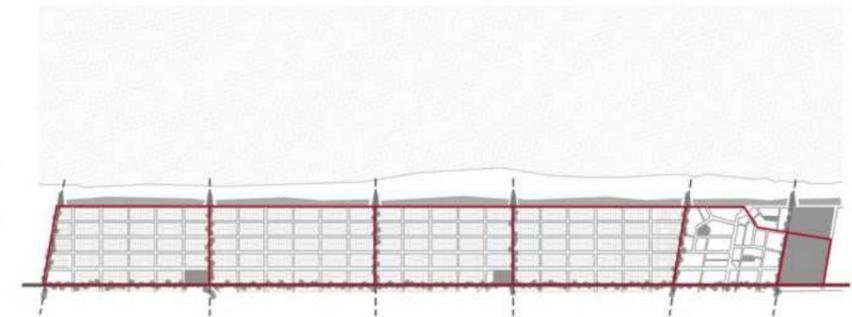
4. La consolidación de dunas

Las nuevas transversalidades consolidarán las dunas existentes. En los sectores donde esta duna ya no exista, se realizará un traslado de arena desde San Clemente y Punta Médanos para ayudar a la regeneración y del médano.



5. Los remates

El sector A, el más vulnerable será propuesto para la expropiación ya que se considera la solución más justa para los vecinos. Se propone un fuelle verde + servicios sirviendo de espacio recreativo. El sector C, el menos vulnerable será elegido para la implantación del Centro de concientización ambiental.



6. El circuito deportivo

Se propone un nuevo sistema de bicisenda, articulando las avenidas con el nuevo corredor verde costero. El sistema propuesto integra Las Toninas con las nuevas localidades vecinas, promoviendo la actividad deportiva y recreativa en el medio natural.

Propuesta urbana general

Sector B



1. Obra de protección costera

Este plan ya fue propuesto con el fin de evitar grandes crecidas marítimas, y para proteger el frente costero en las áreas más vulnerables de la localidad (desde calle 6 a calle 24). Sin embargo entendemos que esta propuesta no responde de manera integral a la problemática.

2. Restricción vehicular en Av. Costanera

Se plantea la restricción vehicular para mantener el paisaje natural costero, prohibiendo el parqueo en Av. Costanera ya que esta vía es estrecha y genera áreas de conflicto. Otra medida es el mantenimiento de esta avenida, ya que se acumula arena seca evitando el pase libre de los conductores.

3. Equipamiento urbano

Se considera una falta de espacios públicos para desarrollar actividades deportivas y recreativas. Este nuevo borde costero implementará un corredor deportivo a lo largo de toda la localidad, conectándose con localidades vecinas, utilizando materiales amigables con el medio natural.

4. Humedales ralentizadores

Se propone un nuevo sistema de drenaje pluvial, utilizando elementos naturales absorbentes y permeables. A su vez integrar canalizaciones vegetadas con espacios acuáticos. Así ralentizar los caudales durante eventos de fuertes lluvias y evitar la erosión de las dunas.

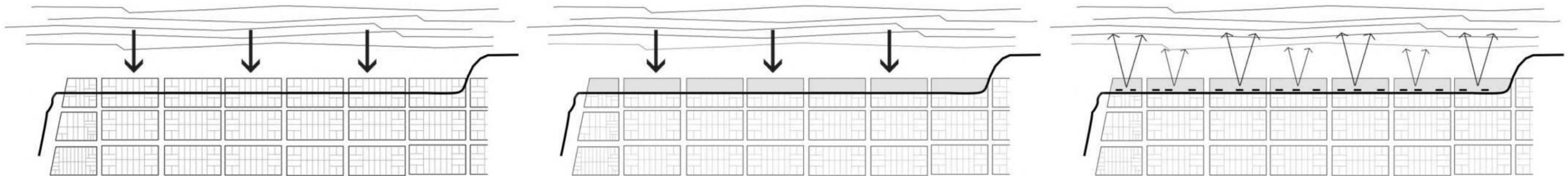
5. Preservación de vegetación autóctona

Esta propuesta ayuda a la preservación del paisaje natural costero, y además, ayuda a la preservación de duna costera ya que genera firmeza y evita que los vientos y mareas erosionen las dunas.

6. Accesibilidad inclusiva

Se proponen dignificar los accesos con nuevas bajadas, con rampas y escalinatas. Evitandolas en cada cuadra, solo jerarquizando algunas específicas proyectandolas en sitios estratégicos. Su materialidad será amigable con el medio ambiente.

Estrategia proyectual: Sector A



1. Des-urbanizar

Considerando el sector A como el más vulnerable, (los frentes de las viviendas se encuentran inaccesibles por el avance del mar) se propone una estrategia de "desurbanización". Examinando con detenimiento las opiniones del barrio, se cree que la única solución en esta instancia es la relocalización de viviendas. Los vecinos exigen soluciones integrales, y su mayoría reclama la expropiación y una justa indemnización para poder ocupar una vivienda en un sector de condiciones dignas.

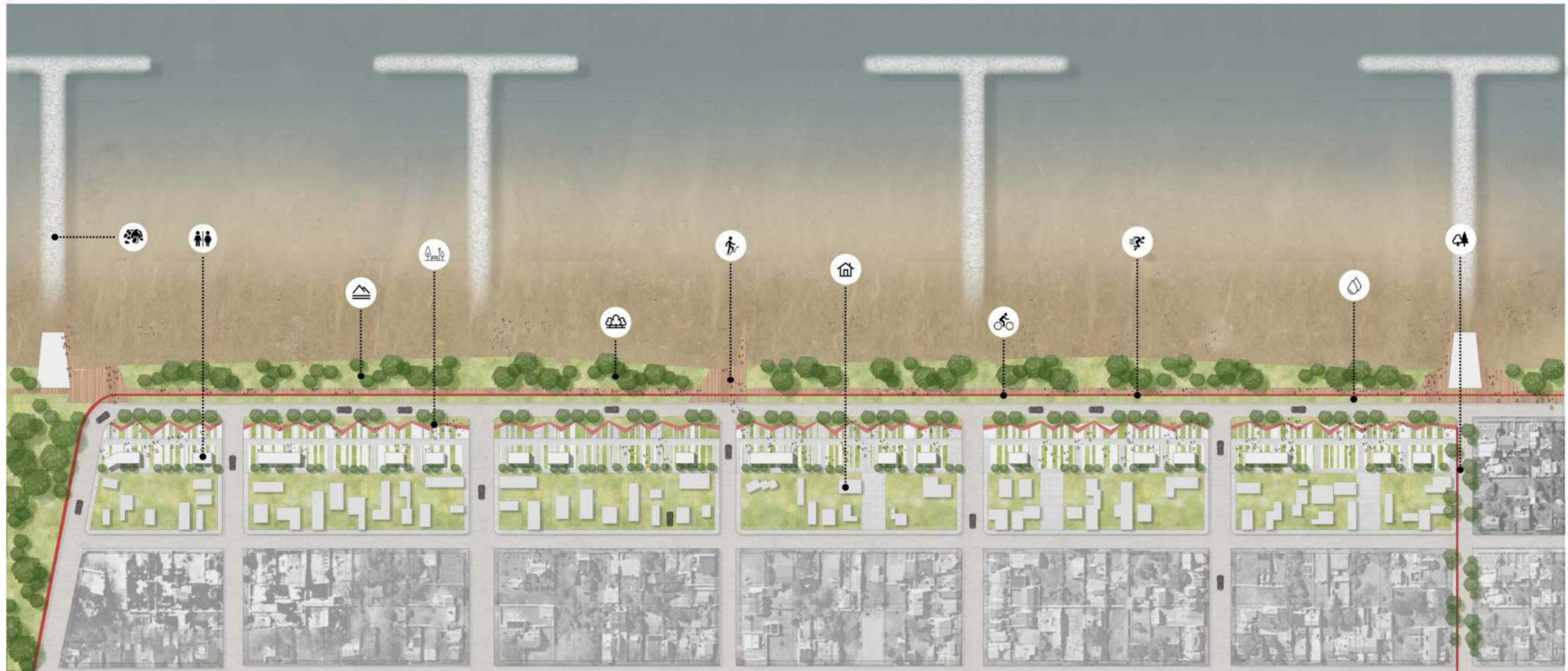
2. Recuperar y equipar

El primer requisito de la expropiación, es una causa: la utilidad pública. Será así que se proyectará en la primera tira de parcelas un sector verde recreativo (sin obras duras) únicamente puestos modulares para brindar servicios a la comunidad en cercanía a la costa. Se plantea de esta manera porque la Av. Costanera posee un uso únicamente residencial (hasta en PB) y obliga a los bañistas a generar largos recorridos.

3. Revitalizar

La intervención sobre estas 6 manzanas, formarán parte de un corredor verde secundario, consolidándolas como "un todo". Así se propone brindar otro espacio público verde a la comunidad, revitalizando el sector norte de la localidad, que hoy se encuentra en deterioro. Esta nueva área pública se retroalimentará con el nuevo corredor deportivo costero, siguiendo con ejes sustentables, utilizando materiales amigables con el medio natural.

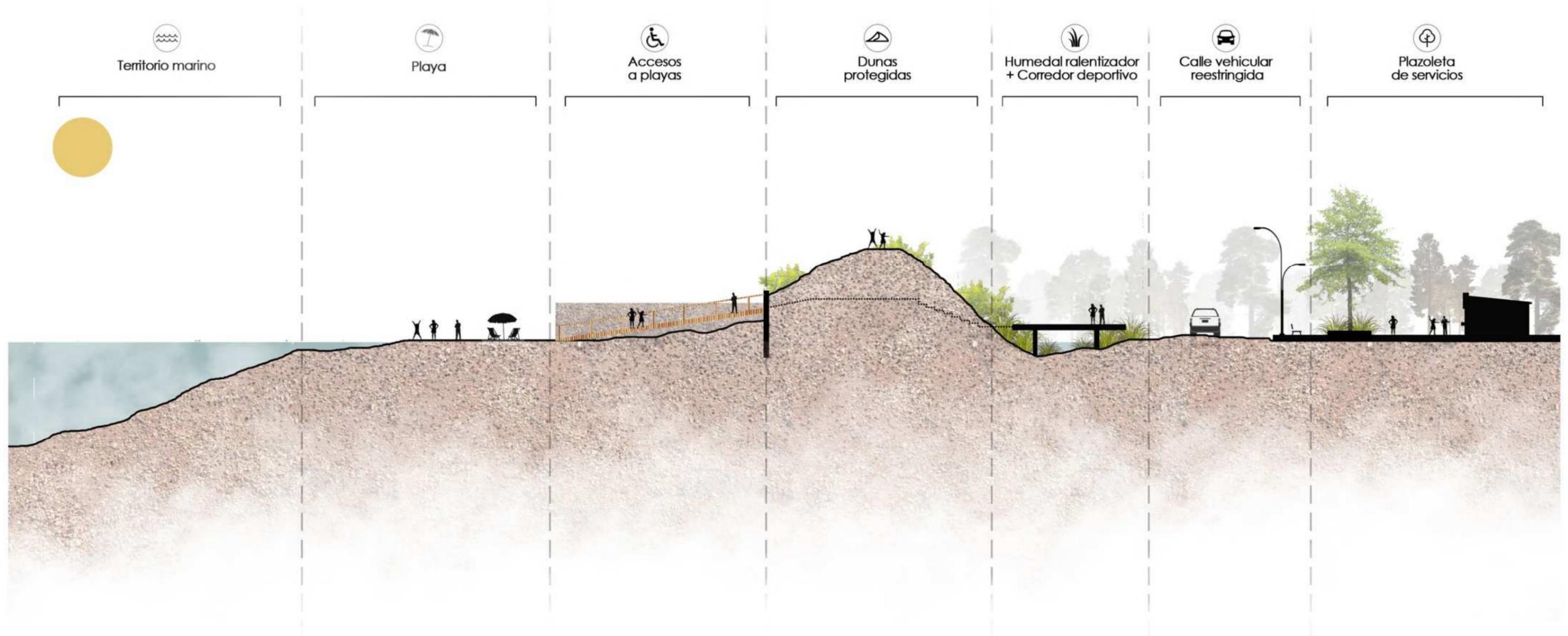
Propuesta urbana Sector A



- 🚶 - Accesos costeros
- 🏠 - Duna protegida
- 🌿 - Vegetación autóctona
- 🏠 - Viviendas preexistentes
- 🏃 - Corredor deportivo
- 🌳 - Escolleras
- 🌲 - Avenidas forestadas
- 👤 - Tira de servicios
- 🌳 - Espacio verde
- 🚲 - Circuito bicicenda
- 💧 - Humedales ralentizadores

Propuesta urbana

Corte transversal: Sector A







Sector C: a intervenir

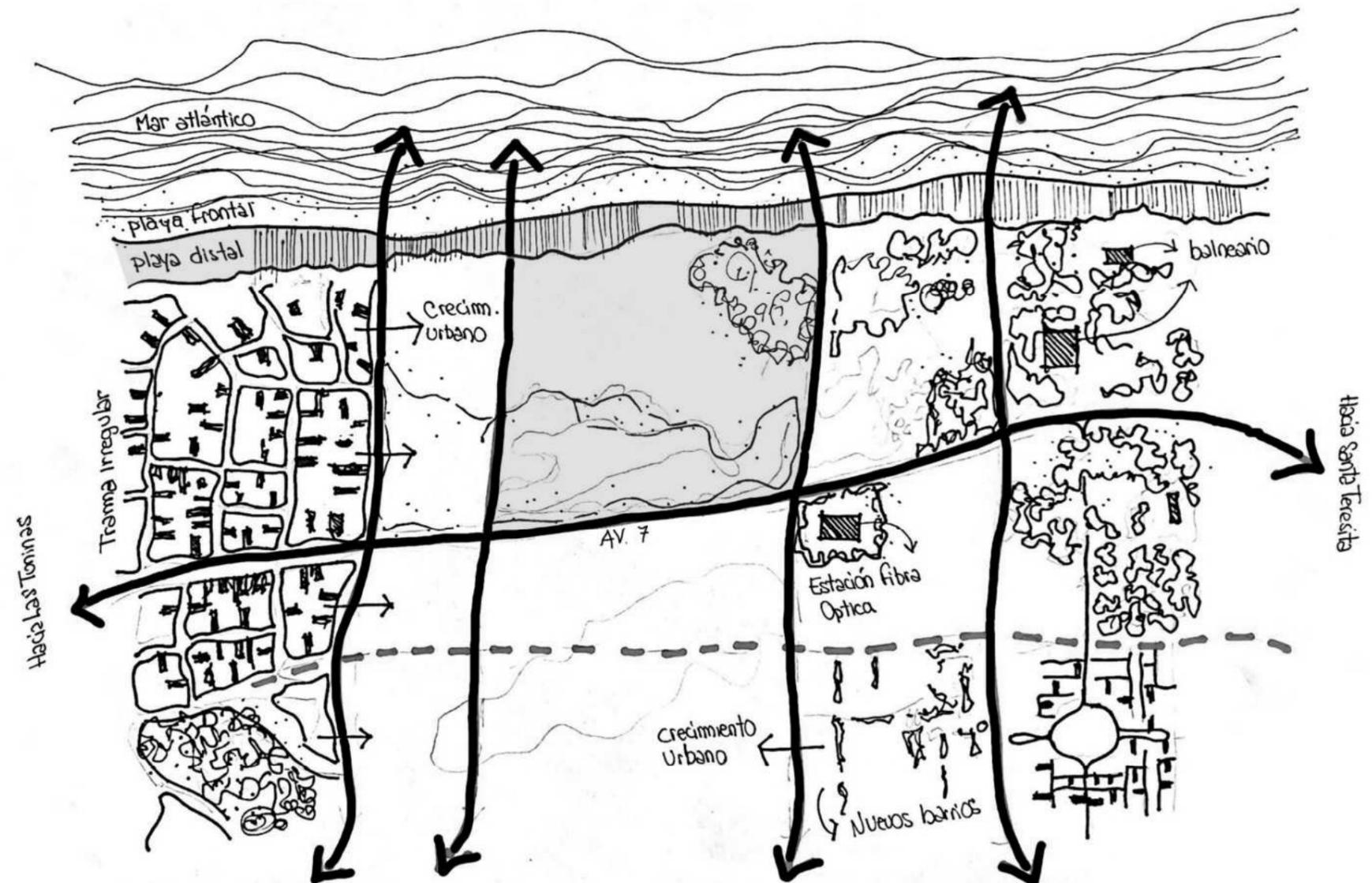
Vacio articulador

Se eligió este sector porque es considerado una potencialidad en el área a intervenir. Conceptualizándolo como un gran vacío articulador entre dos localidades: Las Toninas y Santa Teresita, dos áreas residenciales en crecimiento.

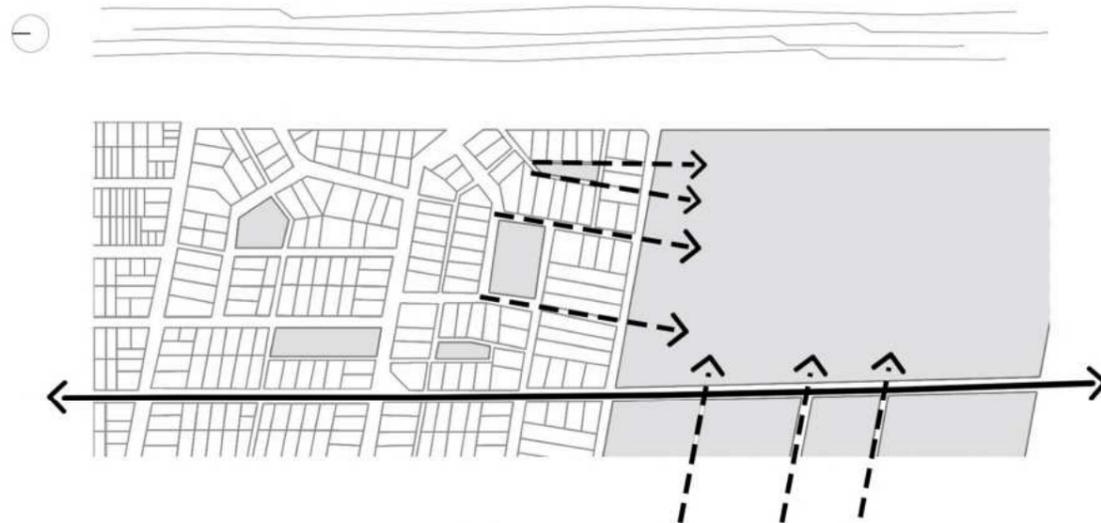
Así mismo, la avenida 7 cruza por este vacío, brindando a este sector una buena accesibilidad. Hacia el este se encuentra el borde costero que será intervenido y planificado para tratar su vulnerabilidad por la erosión y degradación.

Se planteará en este sector de 150.000m² un centro ambiental de carácter municipal, implantándolo fuera de las áreas residenciales, ya que los usos no son compatibles, por la capacidad de usuarios que visitará este centro.

En este esquema se observan las tendencias de futuro crecimiento urbano entendiendo este proyecto como una intervención a largo plazo.

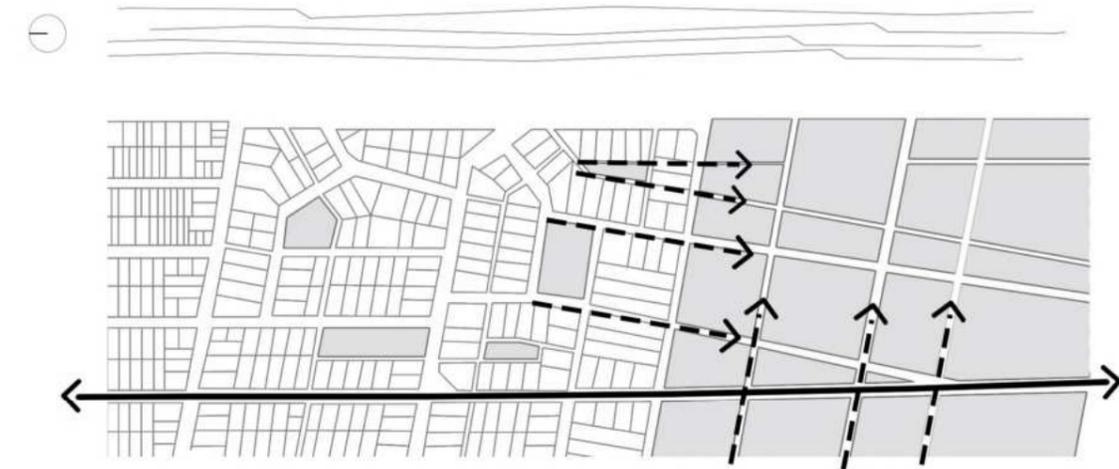


Estrategia proyectual: Sector C



1. Revitalización del vacío articulador

Considerando el sector A como el menos vulnerable, se plantea brindarle un uso equipándolo de actividades que aborden la problemática, ya que estas tierras ya hace varios años se consideran no productivas.



2. Prolongación de la traza urbana

Para el loteo, se sigue con la lógica de trazado de Costa Chica, planteando dos calles principales perpendiculares a la costa, y cuatro calles secundarias casi paralelas.



3. Consolidación del lote

Luego de generar la traza urbana y sus vialidades, se optó por elegir el lote de mayor superficie y de mayor cercanía al mar, será favorable para el tipo de programa elegido.

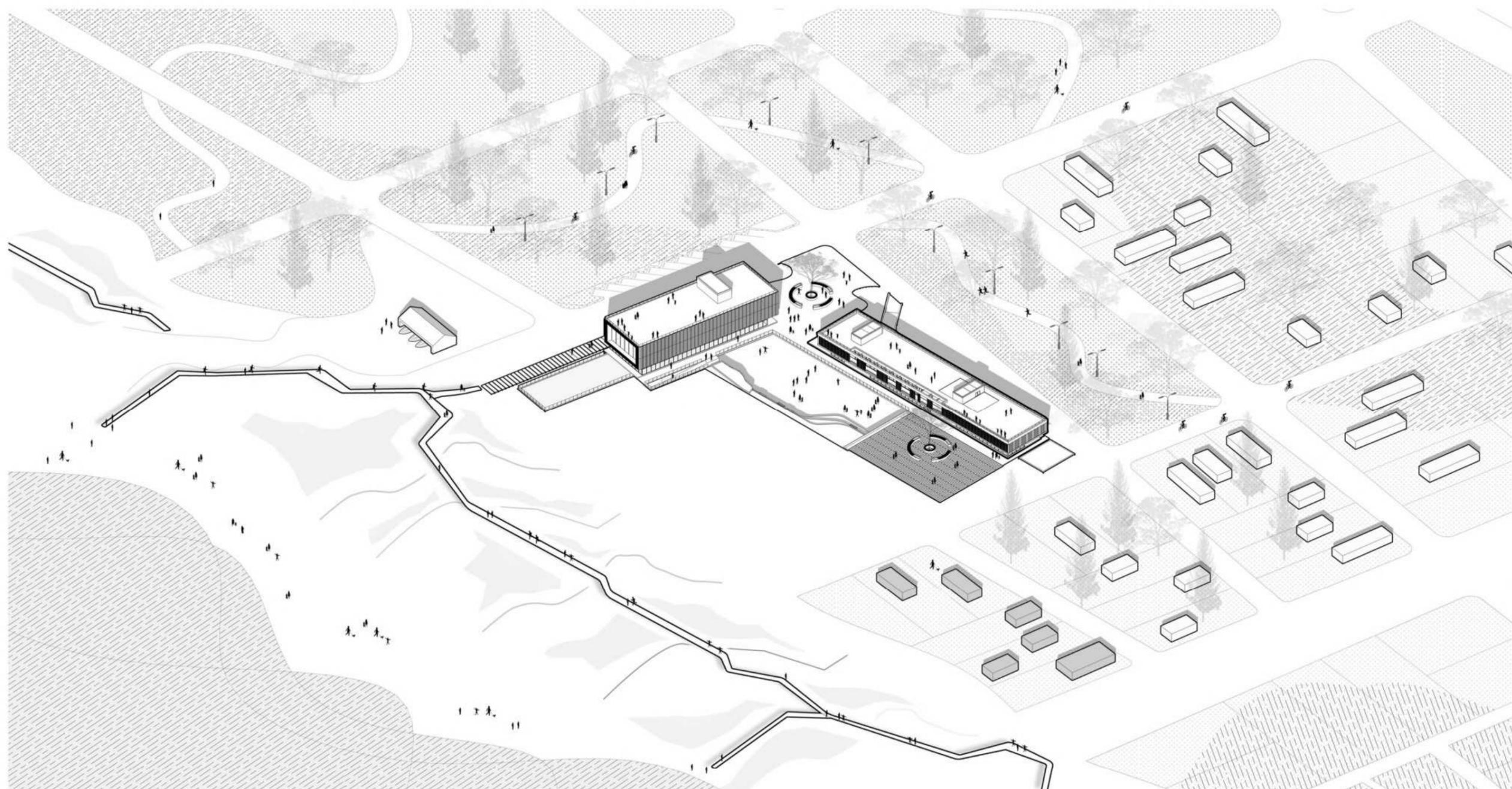


4. Futura tendencia de crecimiento urbano

El crecimiento urbano es un factor importante a la hora de desarrollar proyectos a largo plazo, entendiendo que se debe visualizar el entorno inmediato y generar una hipótesis para realizar un trabajo más exhaustivo.



Propuesta urbana Sector C



06 proyecto

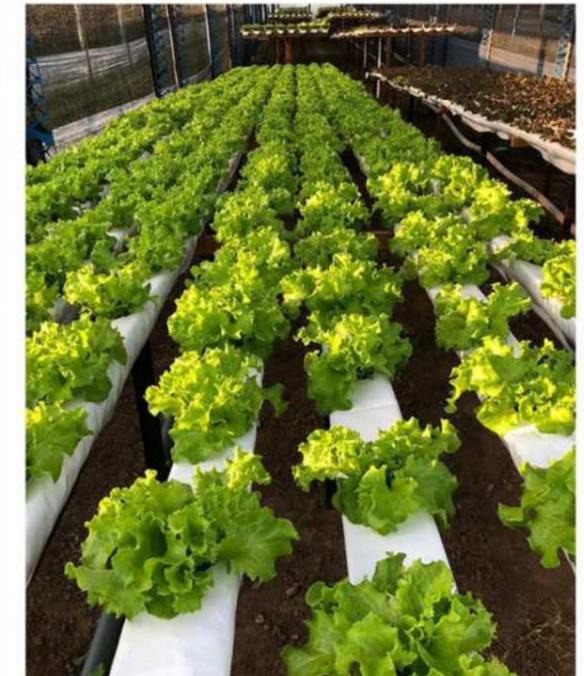
Centro de concientización ambiental: gestión y usuarios

Un centro de concientización ambiental es una institución dedicada a promover la educación y sensibilización sobre temas ambientales. Sus objetivos principales incluyen la difusión de conocimientos sobre la importancia de la conservación del medio ambiente, la promoción de prácticas sostenibles y el fomento de la participación ciudadana en la protección del entorno natural.

Estos centros son gestionados por organizaciones gubernamentales, instituciones educativas y empresas comprometidas con la responsabilidad social y ambiental. Están destinados a personas de todas las edades, desde niños hasta adultos, y ofrecen una variedad de actividades educativas, talleres, charlas, exposiciones y programas de voluntariado relacionados con el medio ambiente.

El propósito principal de un centro de concientización ambiental es aumentar la comprensión y apreciación del medio ambiente, así como también promover cambios de comportamiento hacia prácticas más sustentables y respetuosas con el entorno natural. Además, sirven como espacios de encuentro y colaboración para la comunidad interesada en trabajar en conjunto para abordar los desafíos ambientales locales y globales.

Las actividades que se podrán en marcha estarán relacionadas a las necesidades locales, destacando las siguientes: limpieza de playas, reciclado de plásticos, protección de fauna marina, huertas orgánicas, compostajes y ferias agroecológicas.



Actividades: Reciclaje

Actividades

El centro de concientización ambiental propone espacios destinados al reciclaje, en donde se somete el material a un proceso físico, y de esta manera obtener una nueva materia prima. Es así que sumado a los residuos generados por el propio edificio, se proyectan espacios de recepción de estos tipos de residuos plásticos, llamados "puntos verdes". Además, se proponen actividades para la comunidad con el objetivo de limpieza de playas.



INVESTIGACIÓN



PROYECTOS



DIFUSIÓN

Gestión y usuarios

El CCA es una institución de gestión estatal municipal, y el área de reciclados, tiene como objetivo brindar los espacios necesarios para los agentes de ministerios, organismos y secretarías relacionadas al reciclaje, con el fin de desarrollar planes y proyectos medioambientales.

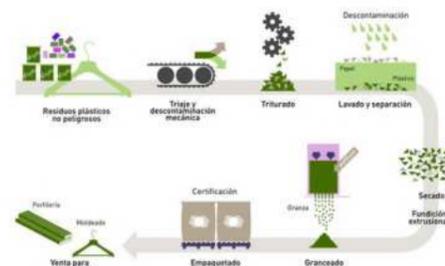
Objetivos

Fomento a la separación en origen, el reciclado, la reutilización y la valorización de los residuos para convertirlos en insumos de los procesos productivos.

Promoción y apoyo técnico para el desarrollo de normativas y acciones tendientes a garantizar la sostenibilidad de los proyectos a través de legislación local, sistemas de recolección diferenciada, inclusión social y campañas de educación y concientización.

Proceso de reciclaje

- 1. Recepción de materia prima:** Todo aquel material plástico susceptible de ser reciclado, el material debe estar preclasificado por calidad.
- 2. Separación y clasificación:** Pasar por un riguroso proceso de selección donde se realizan las siguientes fases: separación de materiales no aptos por su tipología; Segregación de colores del plástico.
- 3. Molienda:** Las piezas se rompen y desmenuzan a través de trituradores, por medio de un juego de cuchillas, reduciéndolas a pequeños trozos. Con esto se logra que el plástico sea homogéneo.
- 4. Lavado:** El plástico se introduce en unos lavaderos industriales. Unos aspas remueven el agua de manera que el plástico quede mojado totalmente y en el fondo quedarán depositadas las impurezas.

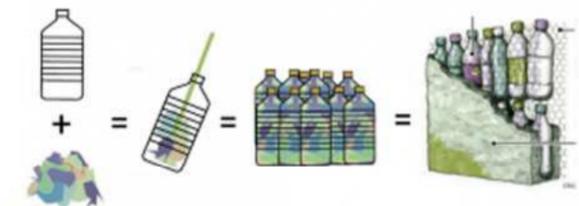


- 5. Secado y centrifugado:** Además de hacer las funciones de secado, eliminarán por completo cualquier impureza que aun quede.
- 6. Separación por color:** Se busca la separación por color para que quede un color homogéneo.
- 7. Extrusionado:** Permite el plastificado de todas las partículas antes creadas dando lugar a una plancha uniforme.
- 8. Enrollado:** Formación de rollos de planchas uniformes de destino a empresas manufactureras.
- 9. Moldeado:** Creación de envases para la industria alimenticia a partir de una plancha uniforme.

Productos reciclados

Ecobotellas

Las ecobotellas son una solución integral para el manejo sostenible de los residuos plásticos, que consiste en llenar botellas con todos los residuos plásticos de un solo uso bien compactados. Un vez recolectadas son transformadas en perfiles plásticos. En el CCA se realizarán distintas actividades como: limpieza de playas para la recolección de estos residuos plásticos, talleres para enseñanza y difusión de la práctica, y funcionará también como un "punto verde" donde se recibirán las ecobotellas, para luego ser llevadas a la planta industrializadora.



Ecoladrillos

guardar los plásticos en botellas PET. Gracias a este proceso se pueden utilizar como ladrillos que son reutilizados una y otra vez. Este tipo de ladrillo consiste en una botella de plástico empacada a una densidad específica con elementos plásticos usados, limpios y secos para lograr que el bloque pueda utilizarse a través de máquinas donde uno ingresa la botella.

Actividades: Protección a fauna marina

Actividades

El centro de concientización ambiental también propone espacios destinados a la investigación y protección de la fauna marina de la costa bonaerense.

Este sector estará enfocado a conservar la fauna marina a través de proyectos y estrategias de educación ambiental, con el objetivo de ayudar a generar una sociedad más responsable con el cuidado del planeta.



Gestión y usuarios

El CCA es una institución de gestión estatal municipal, y en este área se plantea como objetivo reunir a los agentes de ministerios y secretarías relacionadas a la problemática de los varamientos de la fauna marina en la costa bonaerense.

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación: Financia la investigación, provee infraestructura, promueve el vínculo armónico entre los sistemas académico y productivo y divulga los conocimientos producidos por el quehacer científico-tecnológico y sus aplicaciones en la sociedad.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible creó la Red Federal de Asistencia a Varamientos de Fauna Marina: La constitución de la misma busca favorecer la cooperación entre las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y distintos organismos públicos y de la sociedad civil comprometidos en la atención y asistencia a la fauna marina en situación de vulnerabilidad.

Objetivos

1. Articular los distintos grupos de investigación que intervienen en los varamientos del litoral costero bonaerense.
2. Generar procedimientos para la asistencia de animales varados vivos y estandarización de los protocolos de campo para la toma de muestras.
3. Planificación para la generación recursos financieros destinados específicamente para este fin con proyección a largo plazo.



Obstáculos

Intervención de actores de la comunidad (vecinos, turistas), no capacitados y con desconocimiento de los potenciales riesgos sanitarios que implican, sustracción y vandalismo de carcasas en playa, falta de conocimiento de algunos municipios en materia de procedimientos para la gestión de los varamientos.

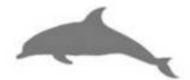


Especies marinas

Cetáceos

Odontocetáceos (delfines y marsopas)

Cetáceos con dientes. Presentan un único espiráculo en forma de "media luna".



Misticetos (ballenas)

Cetáceos con barbas (láminas corneas que cuelgan de su maxilar superior y colaboran en la alimentación). Presentan 2 espiráculos en forma de "lágrima"



Pinnípedos

Otáridos (lobos y leones marinos)

Presencia de orejas (pabellones auditivos visibles).

Adaptados para la natación (impulsándose con extremidades anteriores) y locomoción en tierra (utilizando sus miembros anteriores y posteriores).



Fócidos (focales y elefantes marinos)

No presentan pabellón auditivo (sin orejas visibles).

Adaptados para la natación (con aletas anteriores pegadas al cuerpo y propulsándose con aletas posteriores). En tierra raptan (impulsándose con sus aletas anteriores).



Mustélidos

Nútrias: solo dos especies pueden ser consideradas como marinas: la nutria marina (*Enhydra lutris*) y el chungungo (*Lontra felina*). Son de pequeño tamaño, provistas con un denso pelaje. Se desplazan en tierra con sus 4 miembros, nadan y presentan gran capacidad para manipular presas con sus miembros anteriores.



Actividades: Huertas orgánicas

Actividades

El centro de concientización ambiental también propone espacios destinados a las huertas orgánicas con varias finalidades. En primer lugar, promover la participación comunitaria en la producción de alimentos, gracias a esto se generan mejoras en la calidad de la dieta alimentaria de la sociedad, y mejora el gasto familiar en alimentos. Además tiene como fin generar tecnologías apropiadas para la autoproducción de alimentos y promover pequeñas alternativas productivas agroalimentarias.



PROMOCIÓN DE LA TEORÍA Y INSUMOS



TRABAJOS DE CAMPO



DIFUSIÓN DE LAS PRÁCTICAS

Gestión y usuarios

El CCA es una institución de gestión estatal municipal, y en el área de huertas orgánicas tiene como objetivo reunir a los agentes de ministerios y secretarías relacionadas a la producción agroalimentaria, para la realización y difusión de proyectos de relacionados a la autoproducción. De esta manera, también ayudamos a la población a tener una dieta de mejor calidad, brindando mejoras en la economía de cada familia.

SENASA: (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) es responsable de planificar, organizar y ejecutar programas y planes específicos que reglamentan la producción, orientándola hacia la obtención de alimentos inocuos para el consumo humano y animal.

INTA: Es un organismo de investigación estatal. Se orientan a la innovación como motor del desarrollo nacional. Se encarga de evaluar el impacto de las desiciones humanas sobre el ambiente, concebido como sistema socio-económico agro-ambiental, con el fin de prevenir y resolver problemas ambientales en pos del desarrollo sostenible, conservando el estado funcional de los sistemas productivos.

Objetivos

Promoción del propósito del programa: amplia difusión de la propuesta y sus beneficios, a fin de movilizar el interés de la población objetivo y facilitar una motivación sostenida.

Capacitación de promotores: consiste en formación de formadores. Capacitación permanente de técnicos para que a través de éstos se desarrolle la capacitación de la población.

Generación y validación de tecnologías apropiadas: comprende actividades de investigación participativa, experimentación adaptativa y sistematización de métodos y equipos aplicables como soporte tecnológico de la propuesta del programa.

Provisión de insumos: aportación a los destinatarios de elementos necesarios para la iniciación de los diferentes modelos de autoproducción (semillas hortícolas, plántulas de frutales y otros alimentos frescos, materiales didácticos, etc.)



Criterios básicos para el diseño:

- _ Ubicarla hacia al norte para tener buena exposición al sol.
- _ Debe estar cerca de una bomba u otra fuente de agua.
- _ Debe estar lejos de paredones o árboles que le hagan demasiada sombra.
- _ Es necesario un cerco para impedir la entrada de animales.
- _ Una huerta de 100 m², alcanza para el consumo de una familia.
- _ El ancho del tablón no debería superar el 1,20 m. porque permite trabajar cómodamente desde los dos lados.

Compostaje

Más del 50 % de los residuos que generamos en nuestro hogar son orgánicos, y a través del compostaje los podemos reutilizar.

El compost con materia orgánica, resultado de un proceso biológico cuyo fin es estabilizar e higienizar los residuos orgánicos y es un magnífico fertilizante. Aunque sus usos y beneficios van más allá, reactiva suelos contaminados o degradados, ayuda a reciclar residuos sólidos urbanos y controla las plagas.



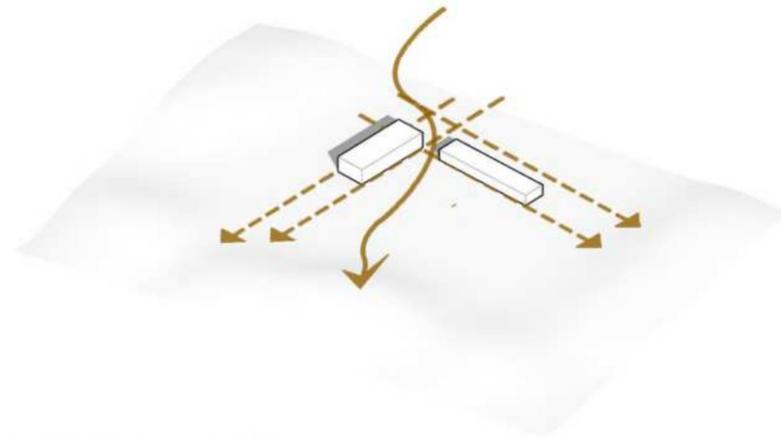
Ventajas

La comercialización directa de los alimentos, obviando a los intermediarios, ofrece importantes ventajas:

- _ Canal de comunicación entre productores y consumidores
- _ Promoción de las cadenas cortas de suministro con precios más accesibles.
- _ Acceso a los alimentos de temporada y conocimiento de las personas que producen nuestros alimentos.

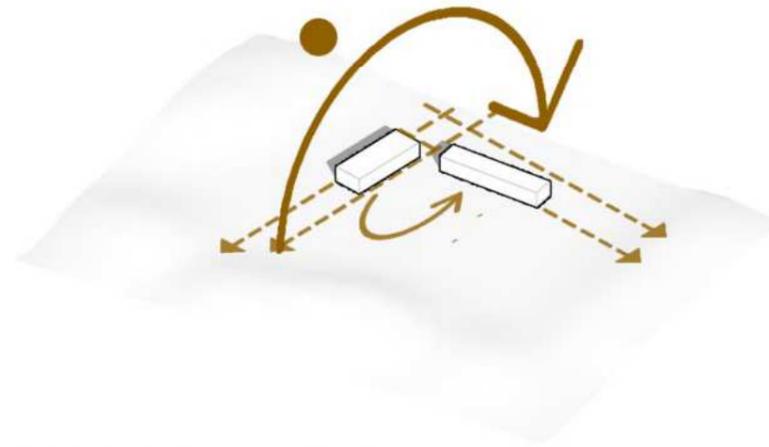
Esta propuesta genera espacios de encuentros motivadores, como cocina en vivo, talleres educativos, informáticos y otros. Así, reafirmar la importancia de mantener las tradiciones culinarias locales, defender un sistema productivo limpio, bueno y justo, y establecer una conexión directa entre quienes producen y quienes se encargan de comprar alimentos para la familia.

Estrategia proyectual



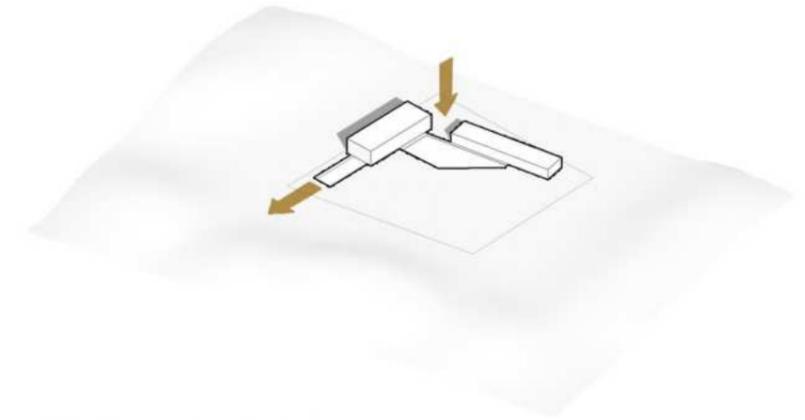
1. División programática

La prolongación de la traza urbana es la que rige el perímetro de la parcela a intervenir. Así, el perímetro es el que rige la direccionalidad de los dos bloques, que serán divididos programáticamente, el que posee dirección E-O es el encargado de difundir los programas ambientales, mientras que el bloque con dirección N-S brinda las actividades prácticas.



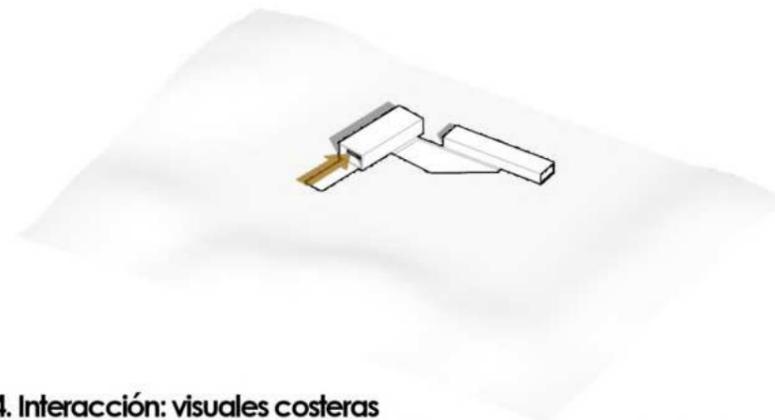
2. Estrategia de asoleamiento

Se plantea una apertura del segundo bloque, brindando mejor asoleamiento en todo el edificio. Esta operación también reforzará espacialmente el acceso oeste, formando un vacío consolidado por los extremos de los bloques.



3. Sustraer para conformar

Se plantea sustraer dos partes que conformarán situaciones indispensables. En primer lugar, la piscina para el sector de protección y rehabilitación de fauna marina. En segundo lugar, un patio programático en el nivel -3m desde el cual se accede a la planta de reciclaje (para facilitar las salidas de limpieza costeras) y al SUM del edificio.



4. Interacción: visuales costeras

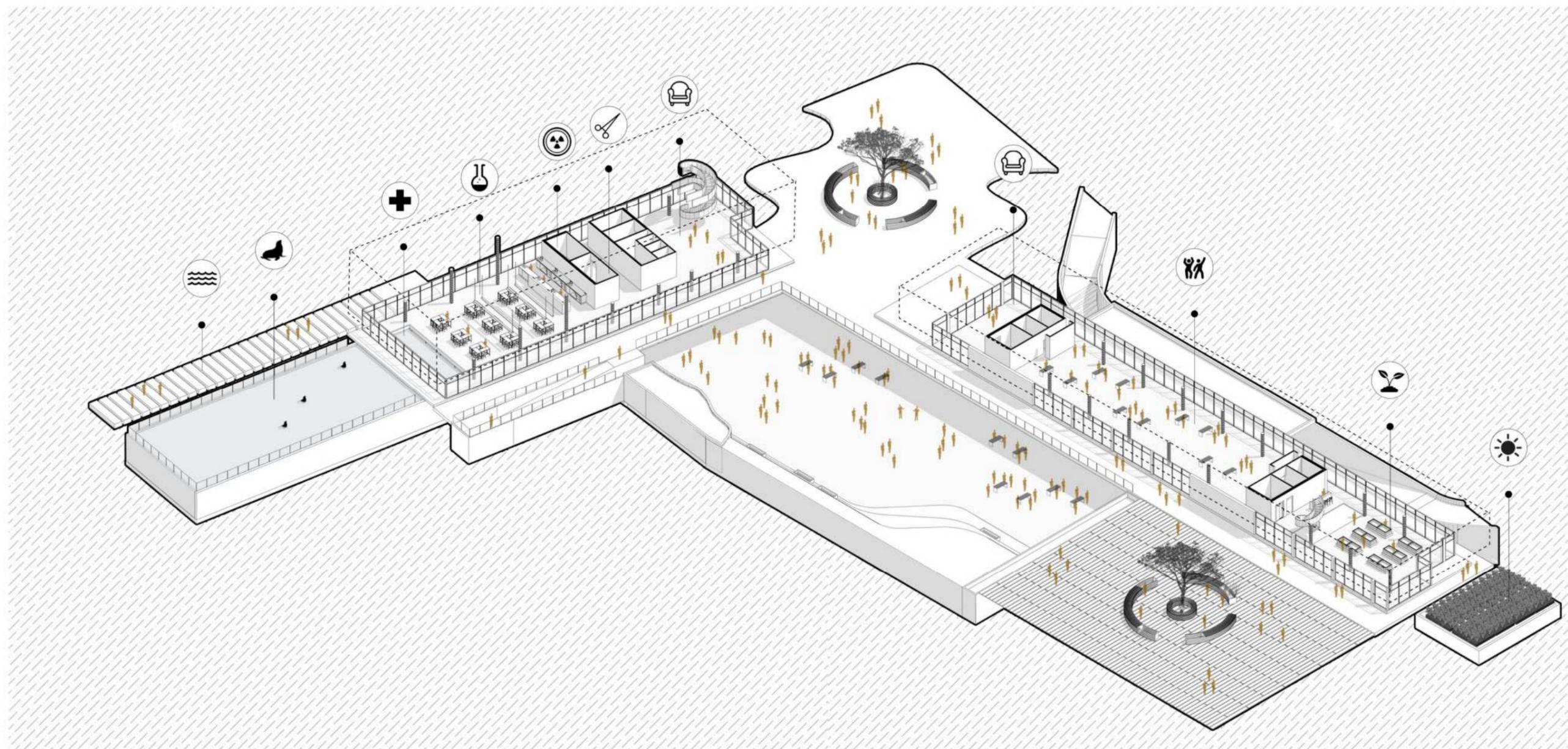
Se genera una apertura en la fachada, conformando una vinculación permanente entre el edificio y el paisaje costero. Esta apertura está planteada en el sector auditorio, utilizando el paisaje como "telón de fondo", en búsqueda de generar una atmósfera costera.



5. Accesos: paseo sobre dunas

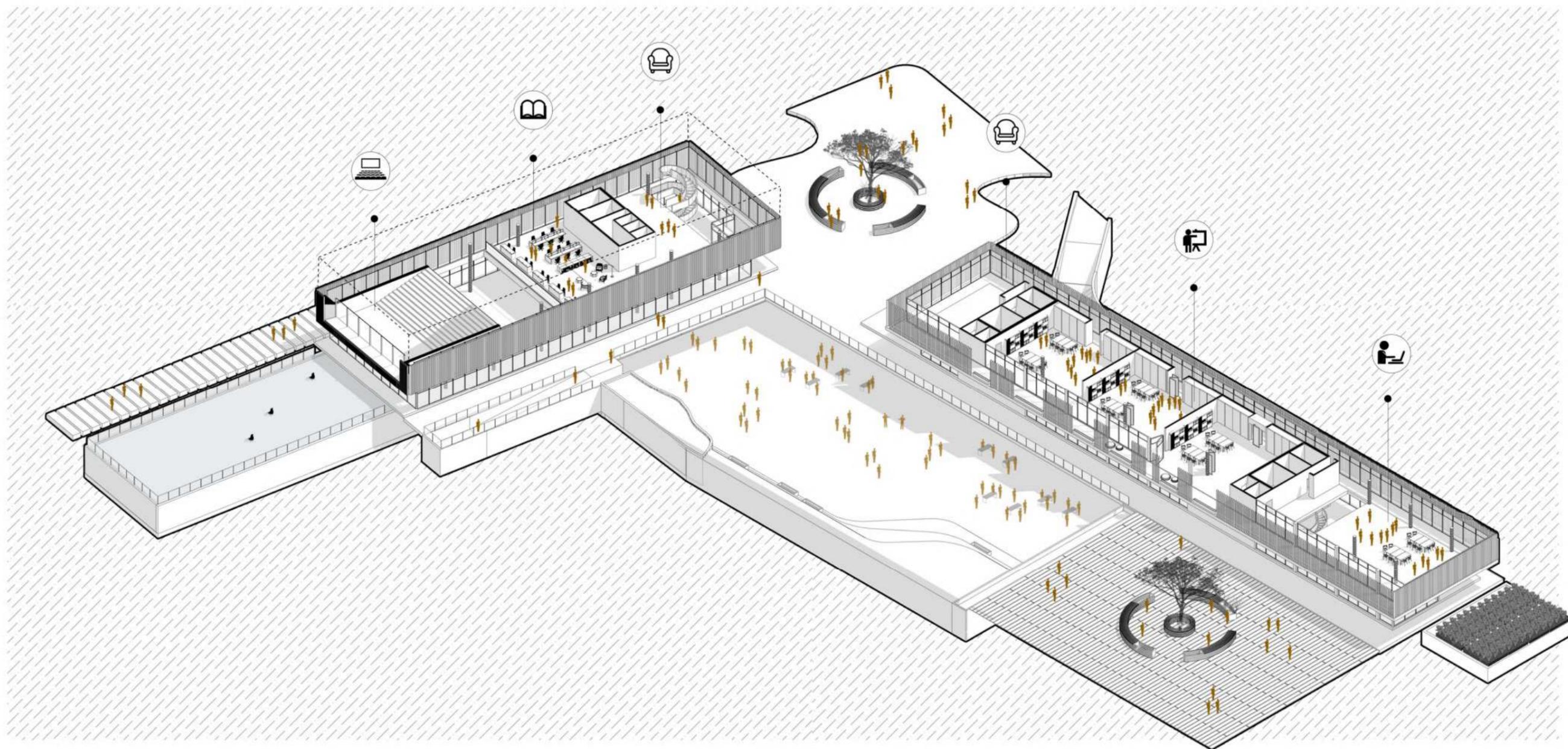
Para evitar el impacto sobre el medio natural, se plantea una vinculación física entre el edificio y la playa, a partir de pasarelas que se acoplan al relieve costero, evitando los movimientos y aplanamientos de médanos. Éstas facilitarán la llegada de los rescates de animales marinos.

Programa: Planta baja Nivel 0.00 m.



-
-

Programa: Nivel +3.00 m.



 - Auditorio 300 m²

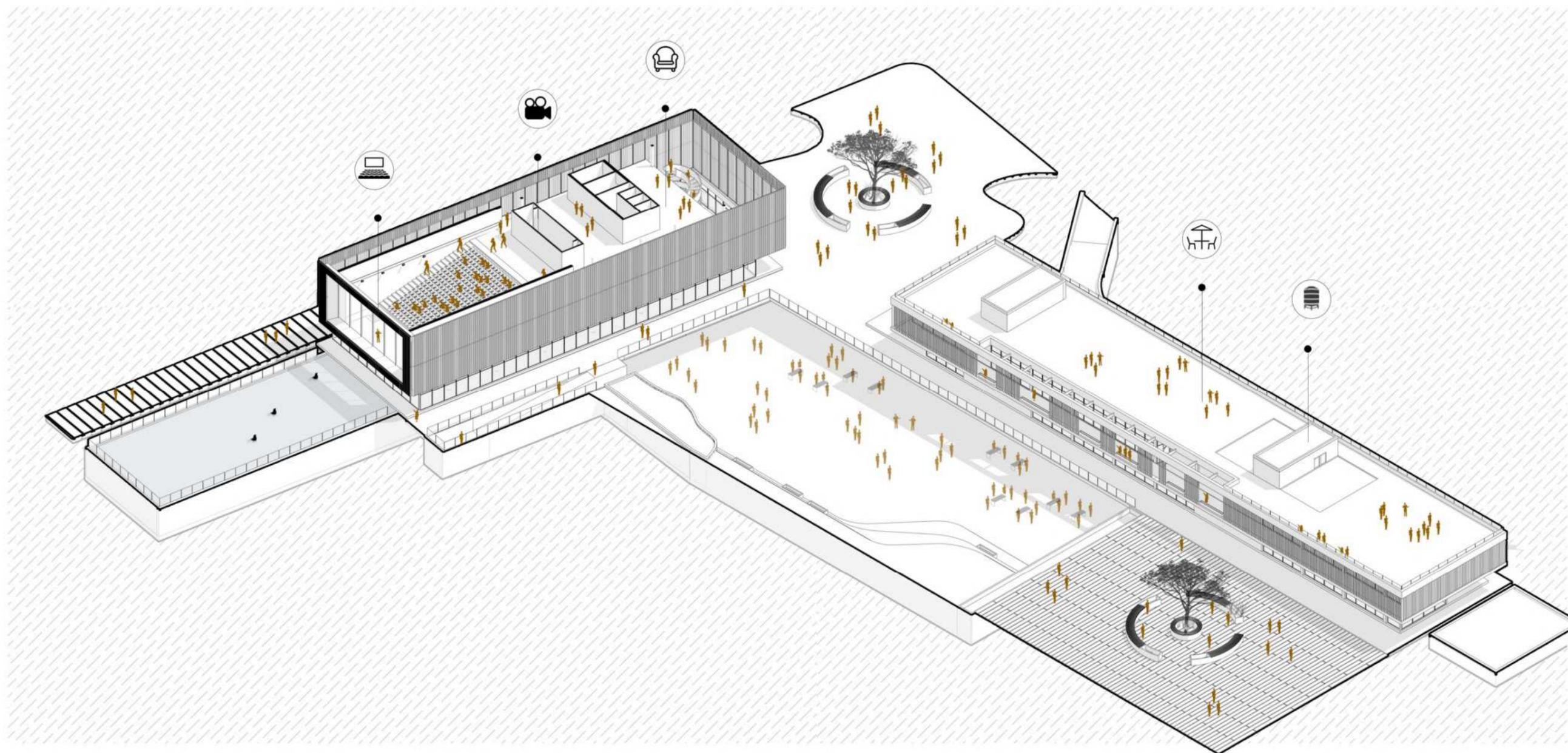
 - Biblioteca 390 m²

 - Foyer 200 m²

 - Aulas taller 400 m²

 - Coworking 380 m²

Programa: Nivel +6.00 m.



 - Auditorio 300 m²

 - Sala de proyección 15 m²

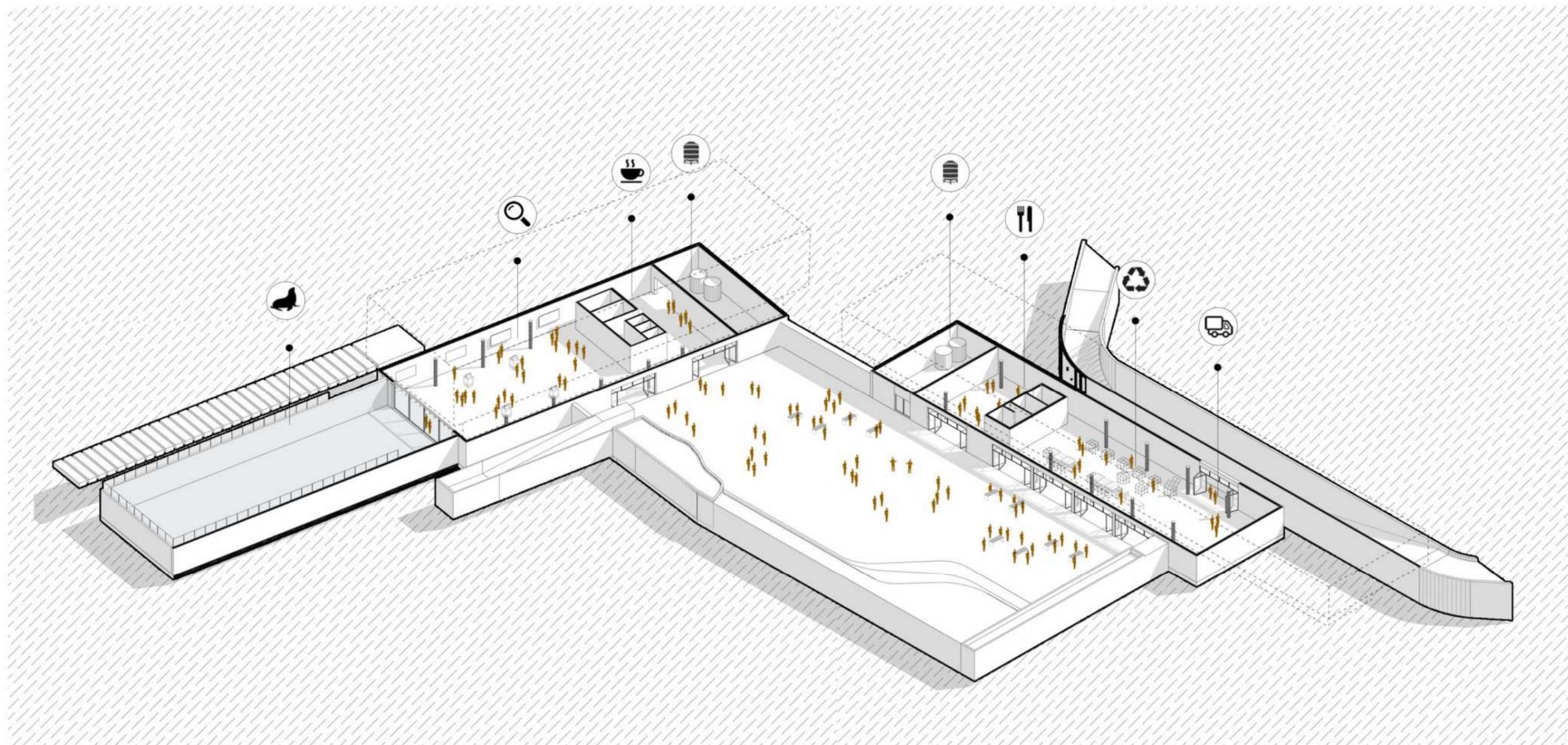
 - Foyer 200 m²

 - Terraza jardín 400 m²

 - Sala de máquinas 380 m²

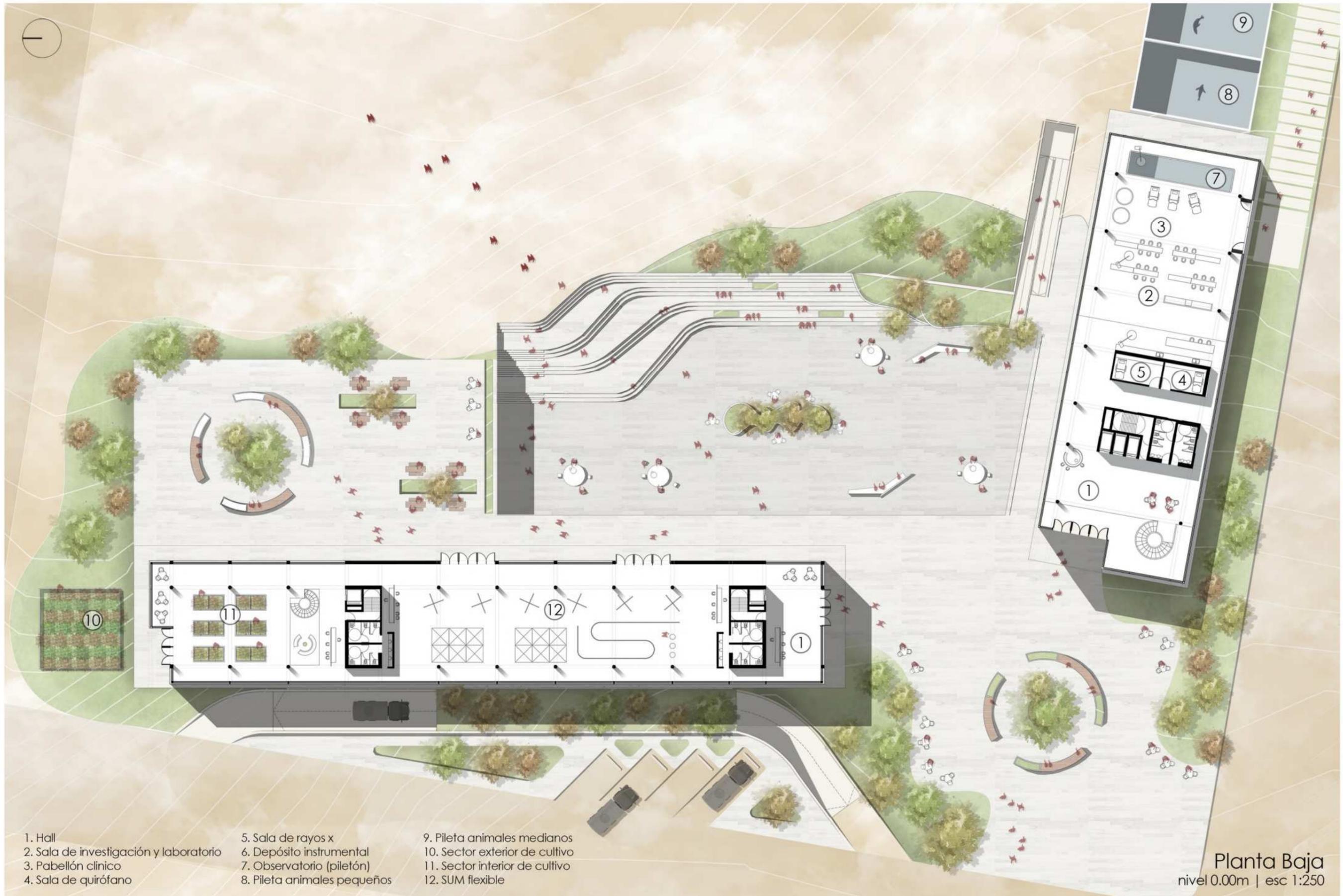
Programa: Subsuelo

Nivel -3.00 m.



-  - Piletón asistencia marina 500 m²
-  - Cafetería 100 m²
-  - Sala de Máquinas 30m²
-  - Restaurante 100m²
-  - Planta de reciclaje 200 m²
-  - Museología 500 m²
-  - Área de carga y descarga





- 1. Hall
- 2. Sala de investigación y laboratorio
- 3. Pabellón clínico
- 4. Sala de quirófano
- 5. Sala de rayos x
- 6. Depósito instrumental
- 7. Observatorio (piletón)
- 8. Pileta animales pequeños
- 9. Pileta animales medianos
- 10. Sector exterior de cultivo
- 11. Sector interior de cultivo
- 12. SUM flexible

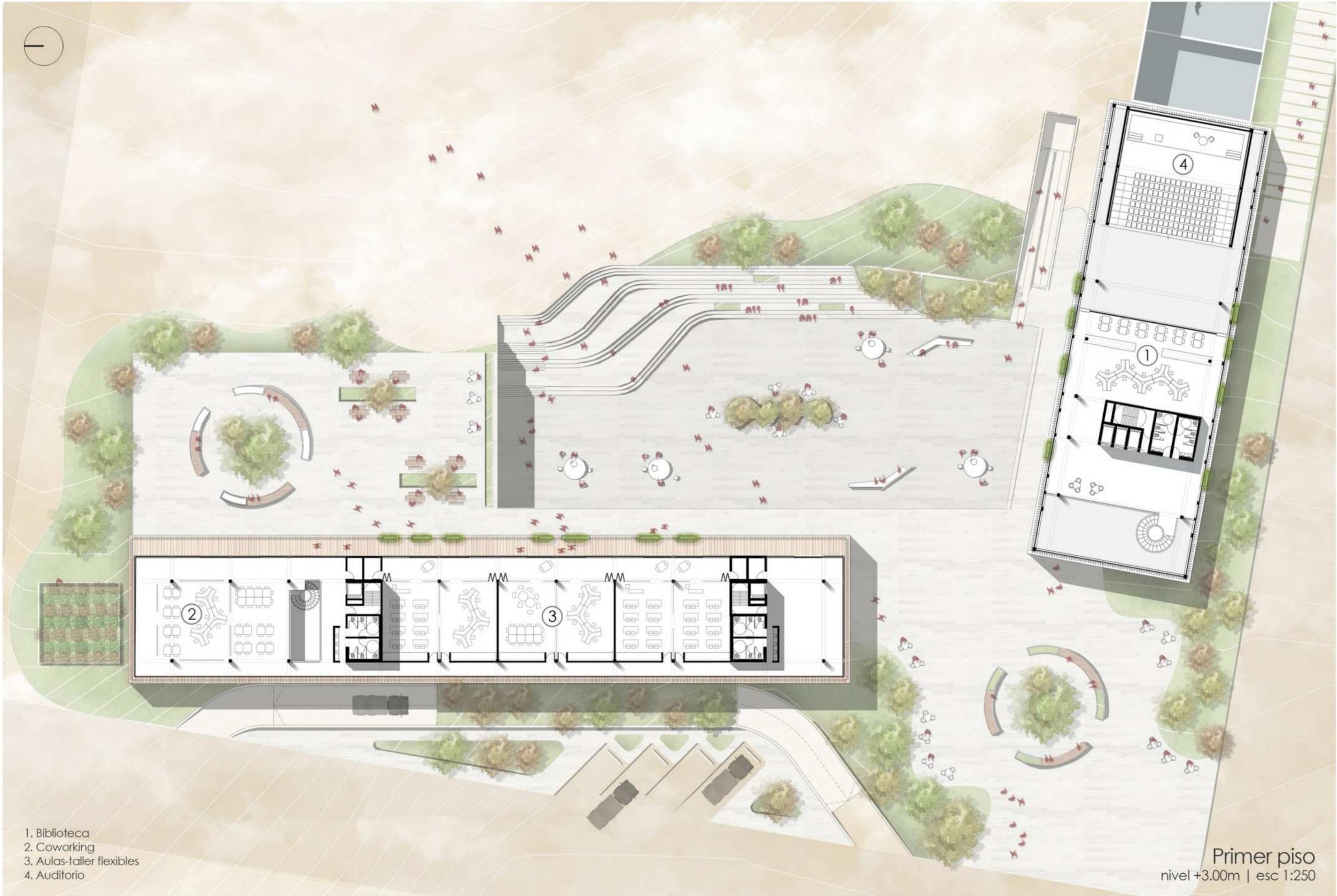
Planta Baja
nivel 0.00m | esc 1:250









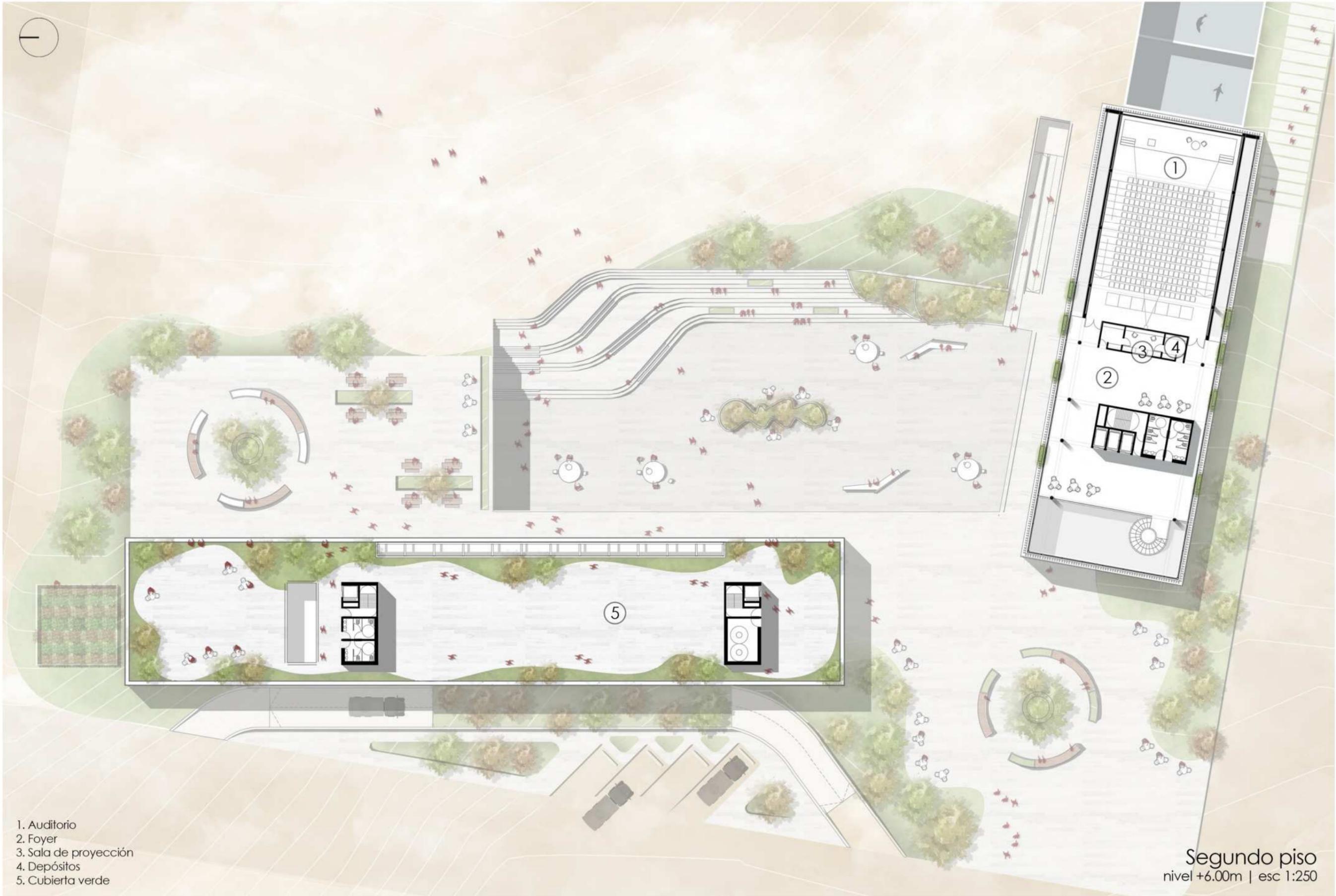


- 1. Biblioteca
- 2. Coworking
- 3. Aulas-taller flexibles
- 4. Auditorio

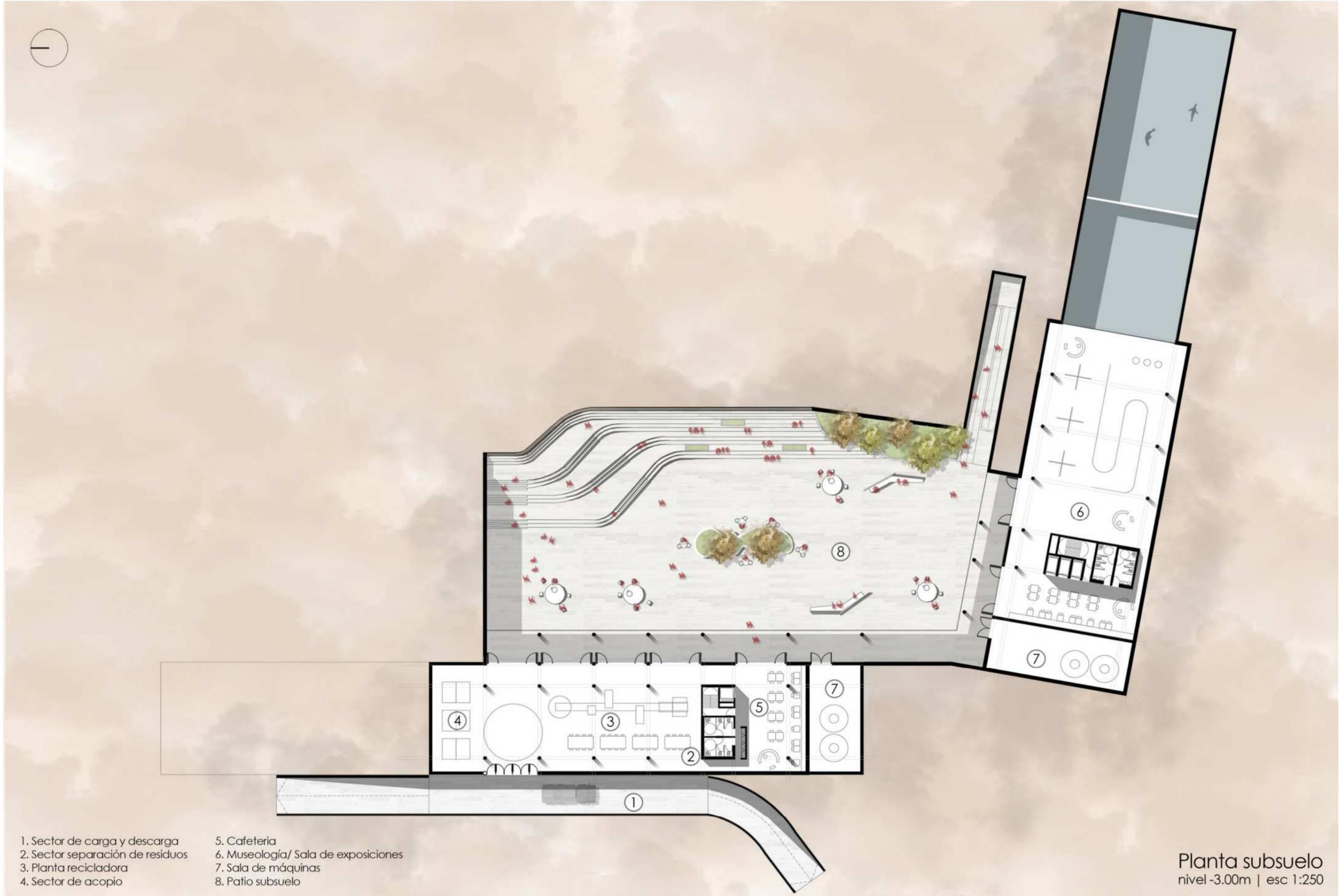
Primer piso
nivel +3.00m | esc 1:250











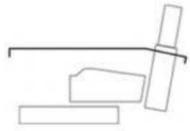
- 1. Sector de carga y descarga
- 2. Sector separación de residuos
- 3. Planta recicladora
- 4. Sector de acopio
- 5. Cafetería
- 6. Museología/ Sala de exposiciones
- 7. Sala de máquinas
- 8. Patio subsuelo

Planta subsuelo
nivel -3.00m | esc 1:250

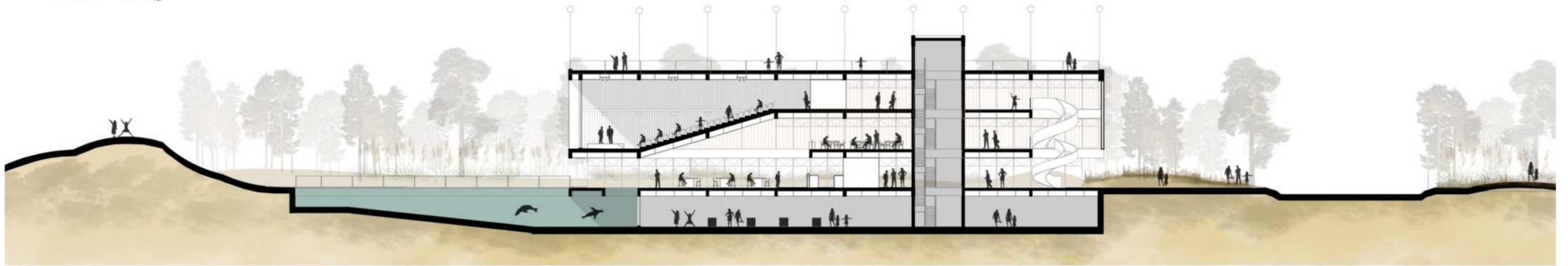
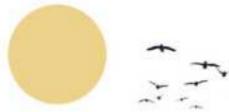
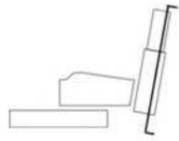




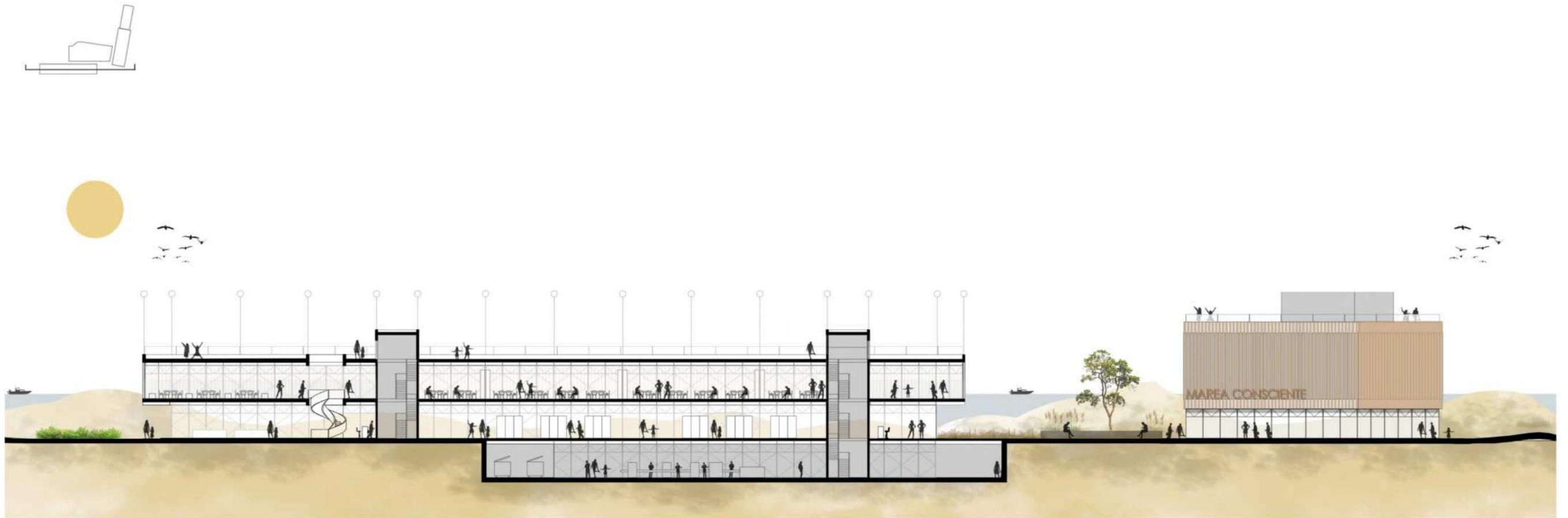




CORTE LONGITUDINAL A-A
ESC 1:250

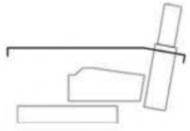


CORTE TRANSVERSAL B-B
ESC 1:250

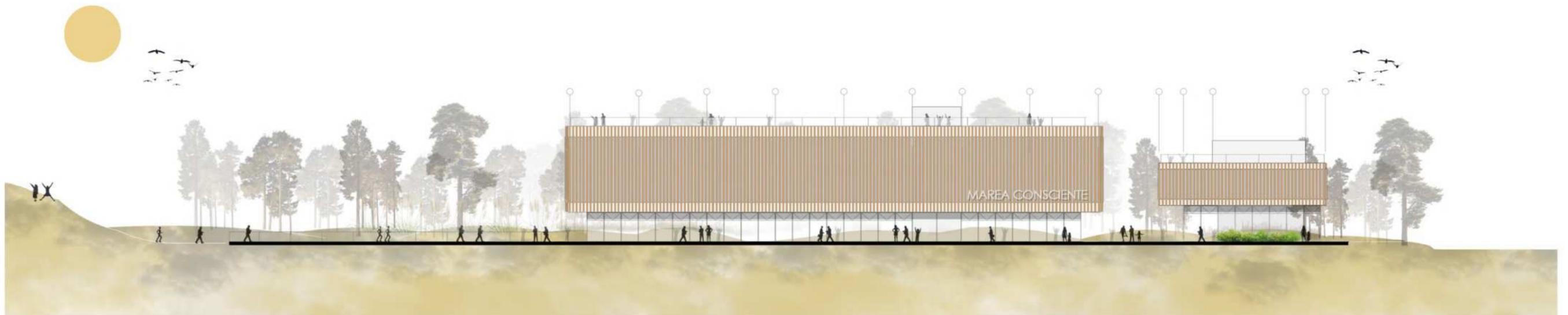
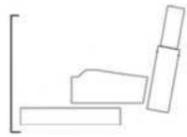


CORTE LONGITUDINAL C-C
ESC 1:250





VISTA LONGITUDINAL A-A
ESC 1:250



VISTA TRANSVERSAL B-B
ESC 1:250



VISTA LONGITUDINAL C-C
ESC 1:250

07 técnico

Estrategia constructiva y estructural

Apoyar: Fundaciones

Debido a las características del terreno (suelo arenoso) se opta por fundar de manera directa mediante una platea de fundación de H^ºA^º aditivado para evitar la permeabilidad y repelar sulfatos debido a la zona marítima. La platea se resuelve con doble malla y con refuerzos en los ejes de columnas según cálculo, evitando las roturas por punzonado.

La submuración se resuelve con tabiques de H^ºA^º aditivado, junto con anclajes de muros de contención mediante pilotes de tracción, estos son exteriores y se encuentran ocultos en el terreno alrededor a la excavación.

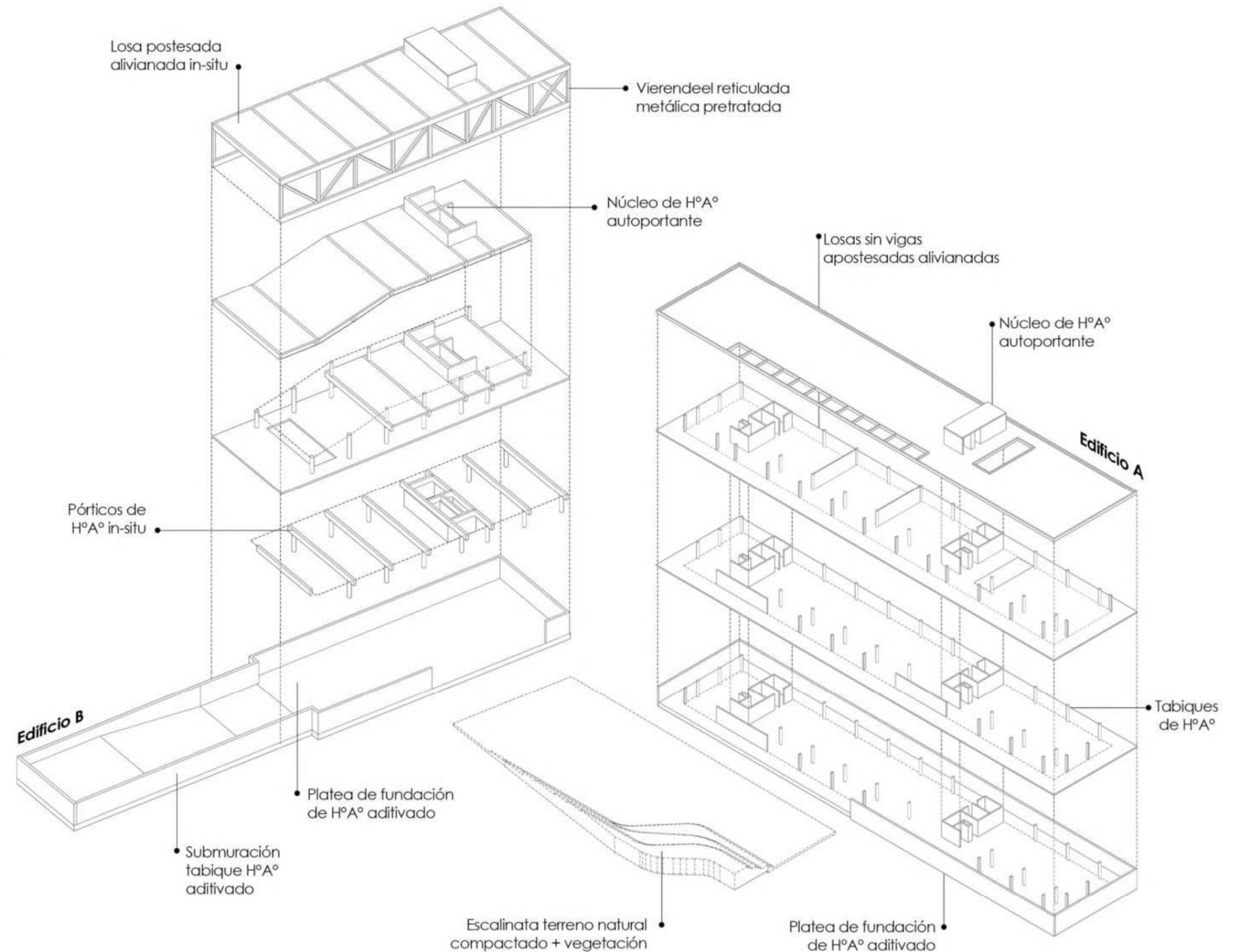
Sostener: Columnas

Para el edificio A, se opta por una estructura independiente de columnas circulares de 0.42m de diámetro, y columnas rectangulares ocultas la línea de aventanamiento para generar los voladizos libres exteriores. También se utilizan tabiques de H^ºA^º en los núcleos de servicio.

Para el edificio B, se opta por una estructura de pórticos de H^ºA^º para salvar las luces de 14.90m. Se ubican en los ejes del módulo cada 7m. Para los pisos superiores, se opta por dos vigas reticuladas metálicas pretratadas de 8m de altura, con el fin de generar voladizos laterales y liberar el auditorio de columnas.

Proteger y cubrir: Losas postesadas

Para ambos edificios se proponen losas postesadas alivianadas, utilizando el sistema prenova. El peso propio de este tipo de losa se ve reducido en relación al de una losa llena debido al vacío que se encuentra entre sus nervios. Los cables se introducen en conductos huecos denominados vainas previstas en las piezas de hormigón, y se traccionan una vez que éste ha endurecido. Este sistema es estructuralmente más eficiente que el tradicional y es de rápida ejecución.



Planta estructural sobre planta baja

Edificio A

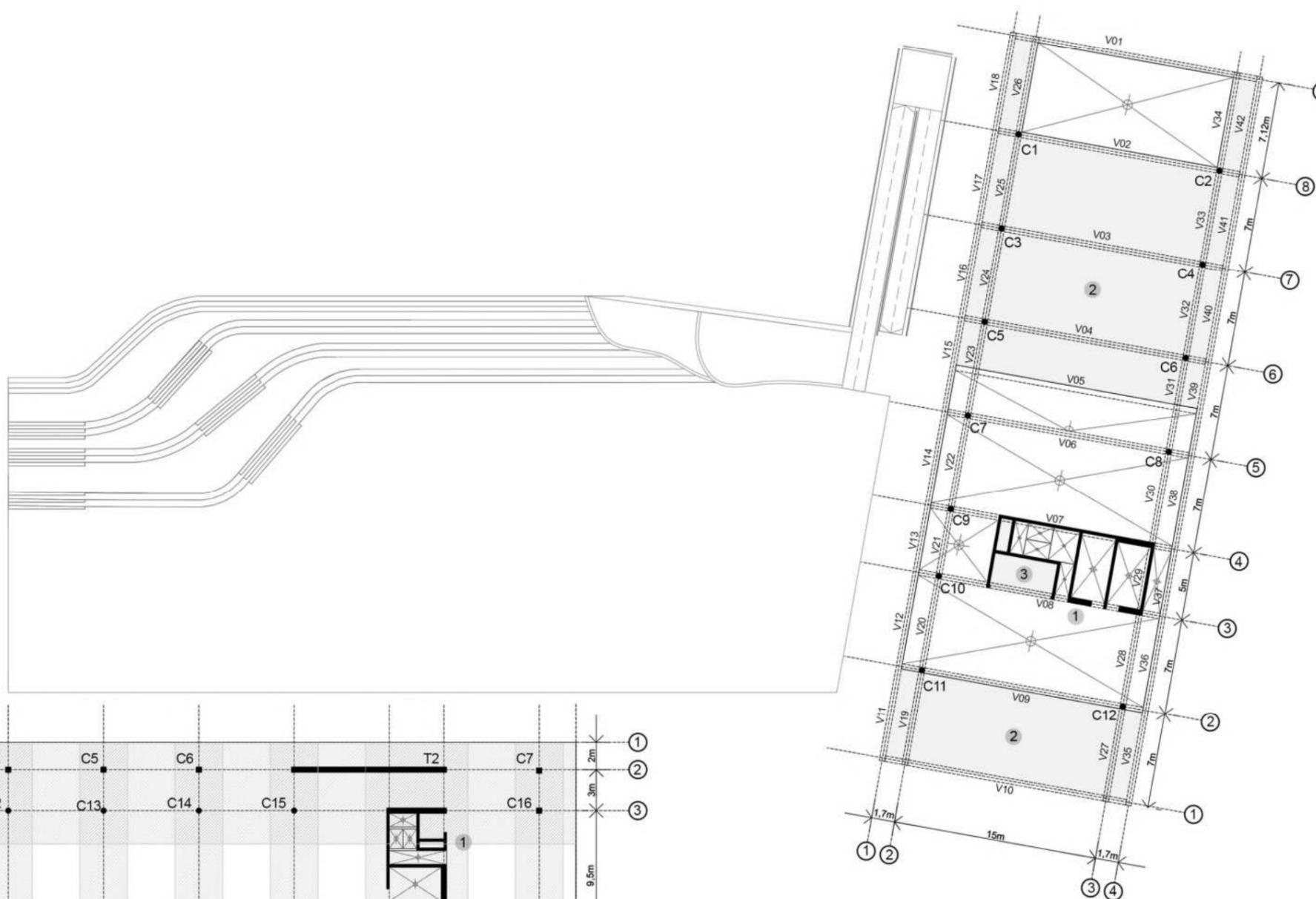
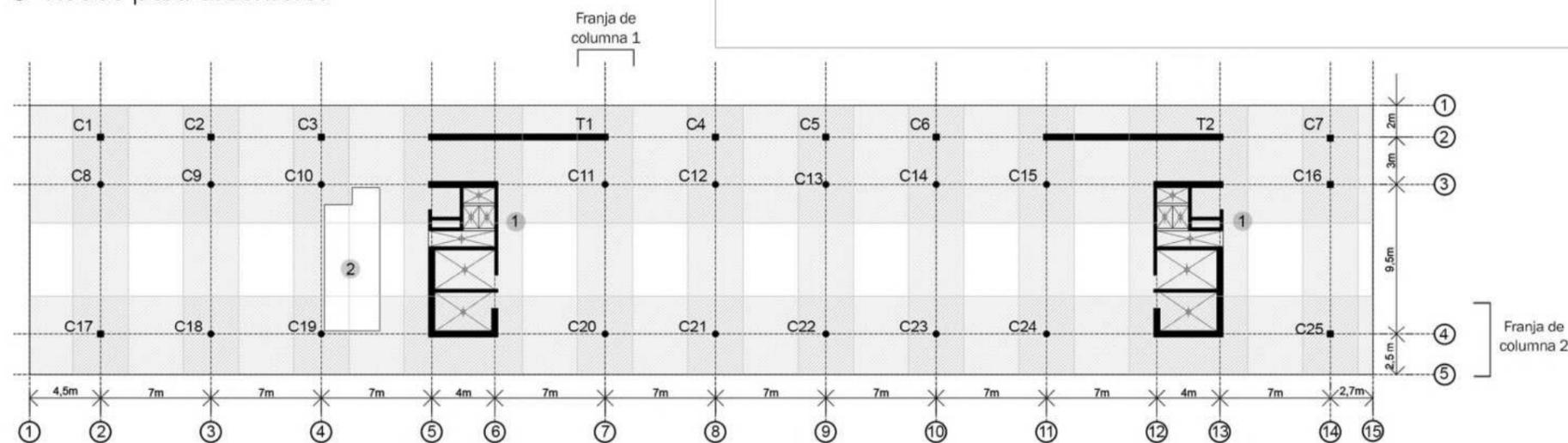
Se opta por un módulo principal de 7m x 9,5m conformando las aulas taller del primer piso. A su vez, se conforman 2 núcleos autoportantes de tabiques de H°A°. La estructura esta conformada por entrepisos sin vigas para facilitar el paso de las instalaciones en cielorraso. Las losas se plantean alivianadas apostesadas para reducir el peso de las mismas.

Edificio B

Se opta por 7 pórticos de H°A° que ayudan a salvar las luces de 15m. Este módulo se conforma por el ancho del auditorio que se plantea en 1er/2do piso. A su vez, se conforma el núcleo autoportante de tabieques de H°A°. La estructura de las losas también se plantean alivianadas apostesadas, para reducir su peso propio.

Referencias:

- ① Núcleos de tabieques de H°A°
- ② Doble altura de losa
- ③ Huevo para ascensores



Planta estructural de fundaciones

Edificio A

Se opta por una platea de fundación de H°A° aditivado debido a las características del suelo (arenoso). Particularmente el proyecto presenta un subsuelo que no coincide con la superficie que abarcan los demás pisos. Sin embargo, se debe fundar al mismo nivel para que no existan variaciones en las tensiones admisibles. Ese espacio (A1) se rellena con tosca.

Las plateas tendrán refuerzos s/ cálculo en la faja de columnas para evitar el efecto de punzonado.

Para el patio subsuelo y escalinatas también se plantean plateas de fundación de H° A° aditivado.

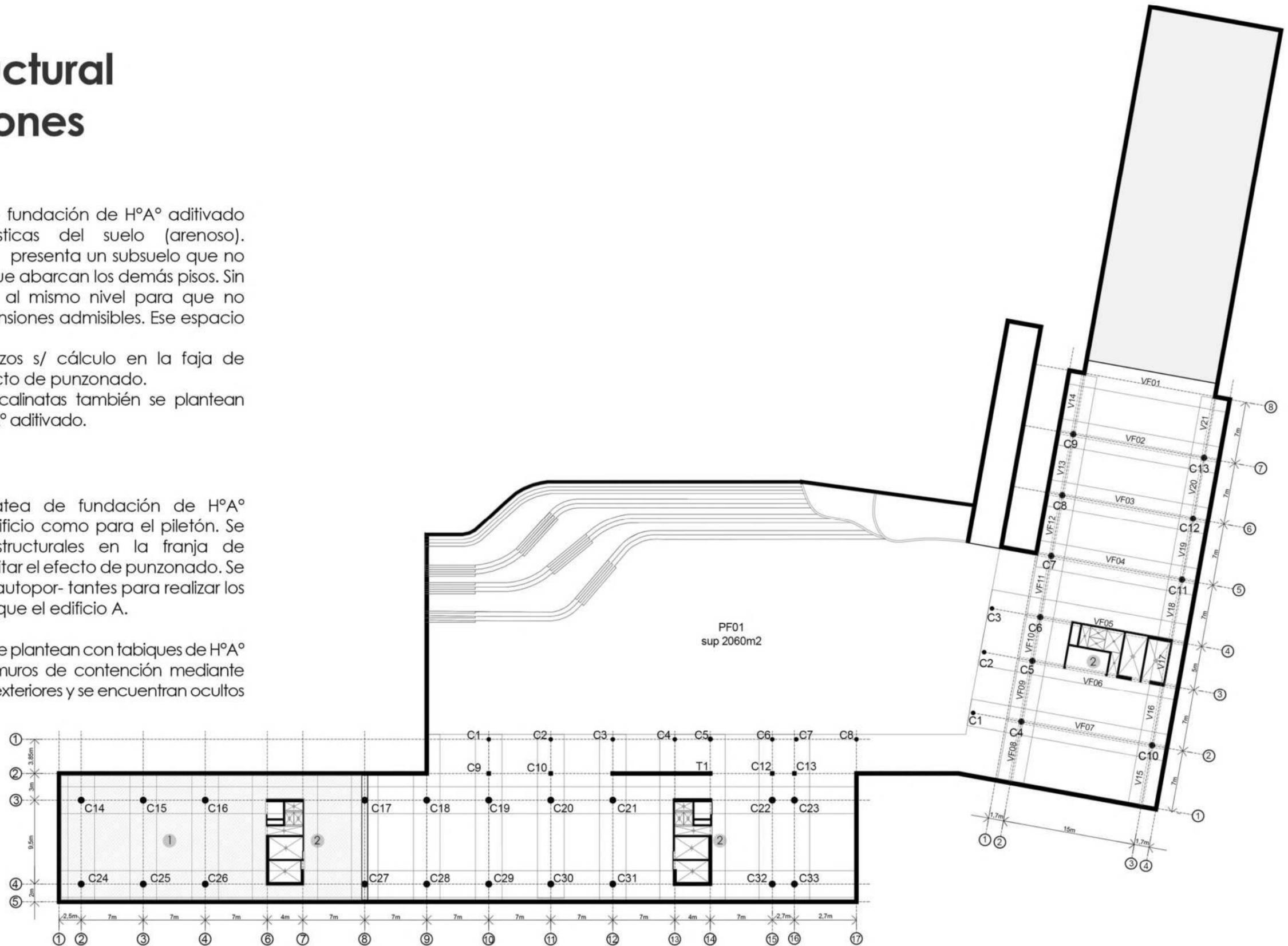
Edificio B

También se opta por platea de fundación de H°A° aditivado, tanto para el edificio como para el piletón. Se realizarán los refuerzos estructurales en la franja de columnas s/ cálculo para evitar el efecto de punzonado. Se plantean tabiques de H°A° autopor- tantes para realizar los núcleos de servicio, al igual que el edificio A.

Para realizar la submuración, se plantean con tabiques de H°A° aditivado con anclajes de muros de contención mediante pilotes de tracción, estos son exteriores y se encuentran ocultos en el terreno aledaño.

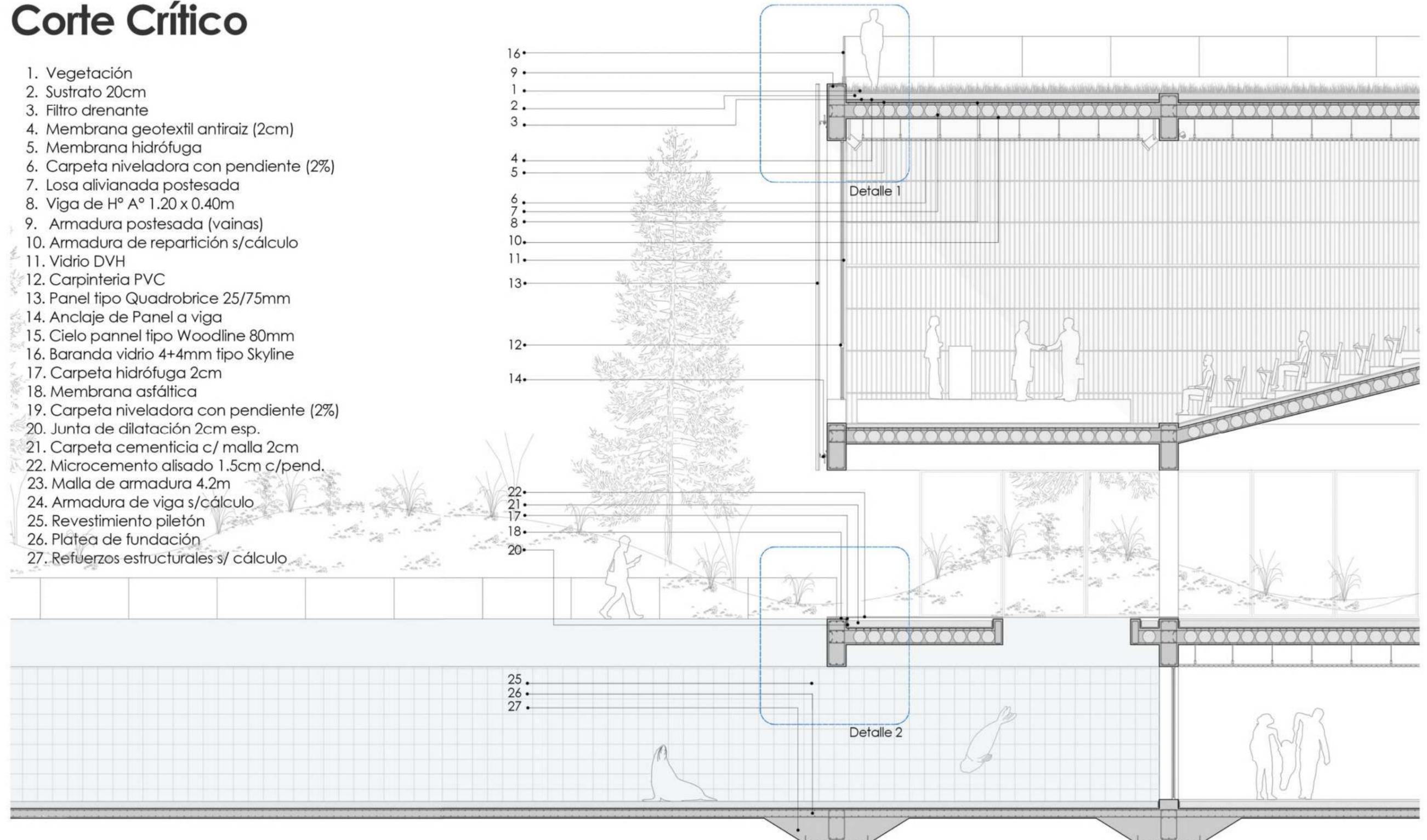
Referencias:

- ① Relleno de tosca
- ② Tabiques autoportantes H°A°

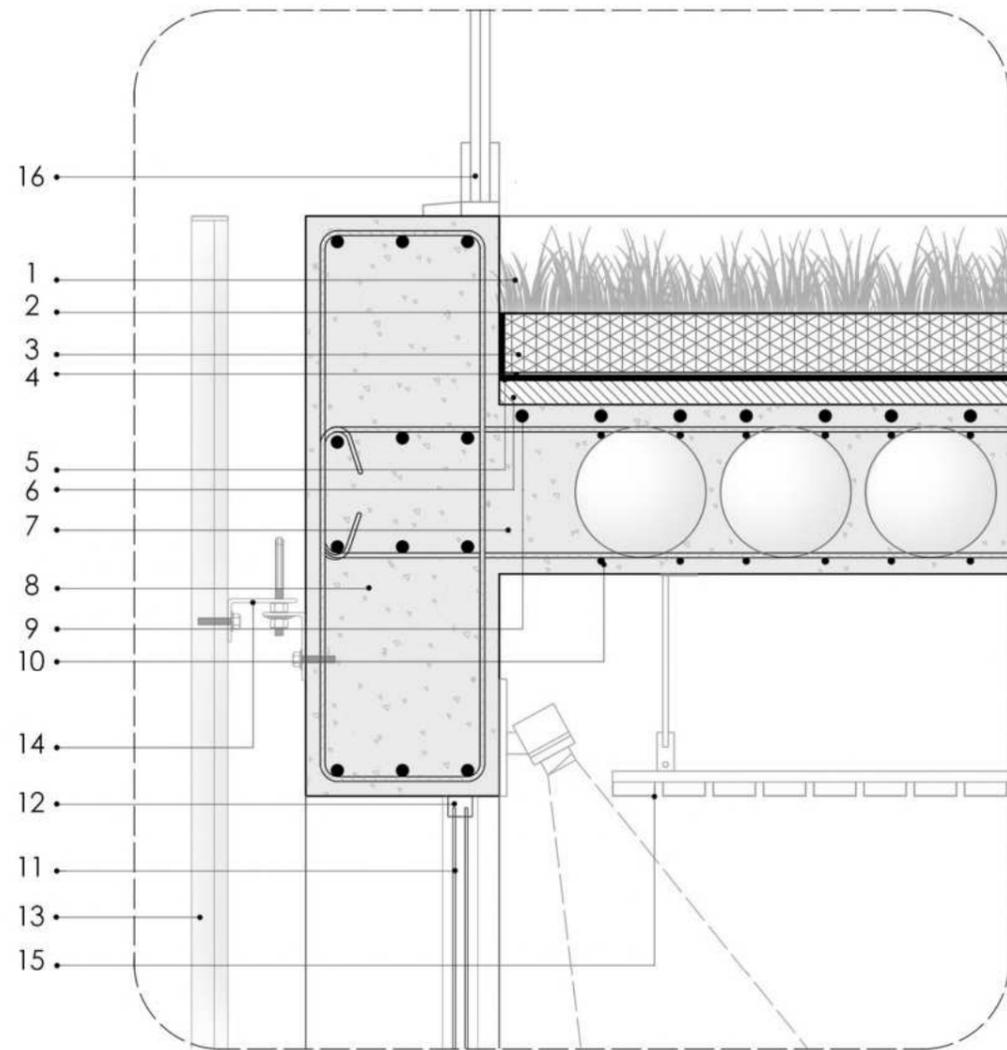


Corte Crítico

1. Vegetación
2. Sustrato 20cm
3. Filtro drenante
4. Membrana geotextil antiraiz (2cm)
5. Membrana hidrófuga
6. Carpeta niveladora con pendiente (2%)
7. Losa alivianada postesada
8. Viga de H° A° 1.20 x 0.40m
9. Armadura postesada (vainas)
10. Armadura de repartición s/cálculo
11. Vidrio DVH
12. Carpintería PVC
13. Panel tipo Quadrobrice 25/75mm
14. Anclaje de Panel a viga
15. Cielo pannel tipo Woodline 80mm
16. Baranda vidrio 4+4mm tipo Skyline
17. Carpeta hidrófuga 2cm
18. Membrana asfáltica
19. Carpeta niveladora con pendiente (2%)
20. Junta de dilatación 2cm esp.
21. Carpeta cementicia c/ malla 2cm
22. Microcemento alisado 1.5cm c/pend.
23. Malla de armadura 4.2m
24. Armadura de viga s/cálculo
25. Revestimiento piletón
26. Plátea de fundación
27. Refuerzos estructurales s/ cálculo



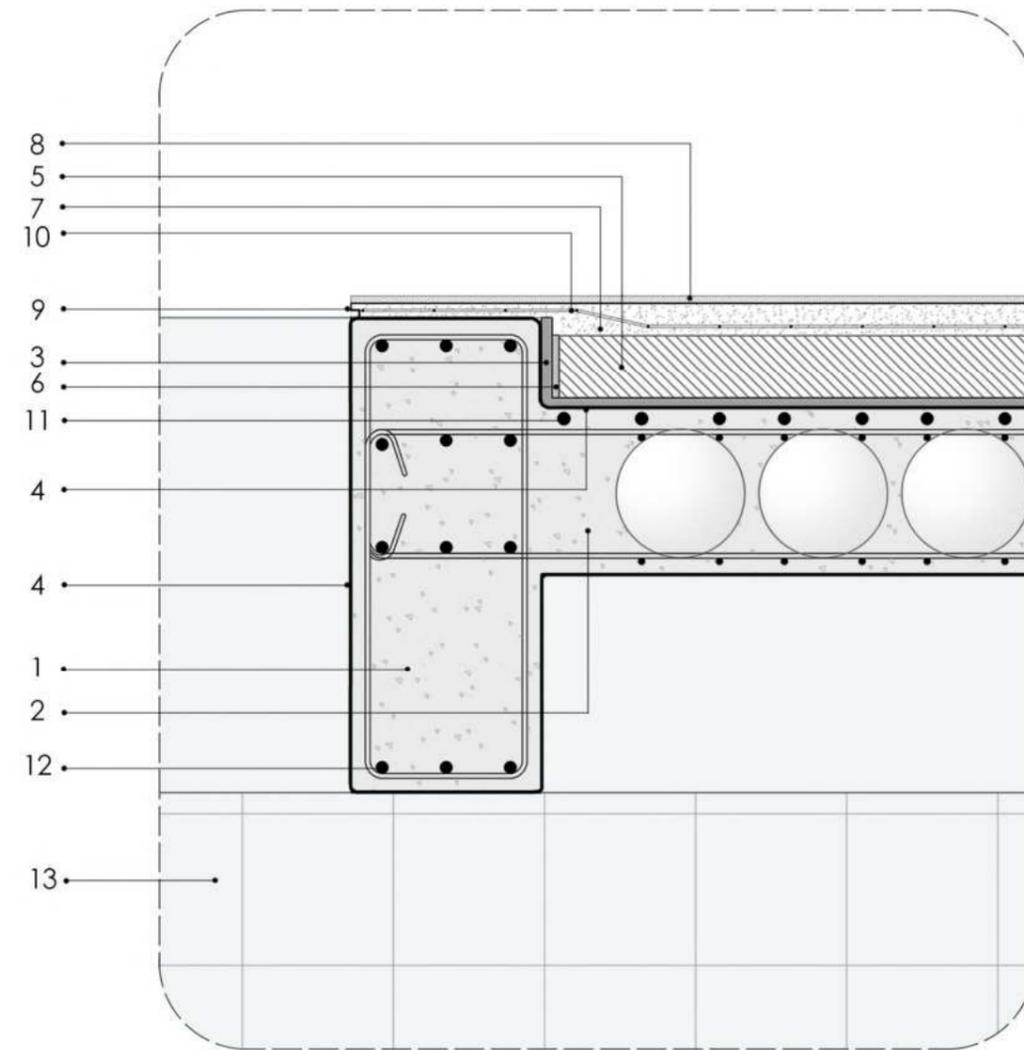
Detalles constructivos



Detalle 1 | esc. 1.10

Referencias

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Vegetación | 9. Armadura postesada (vainas) |
| 2. Sustrato 20cm | 10. Armadura de repartición s/cálculo |
| 3. Filtro drenante | 11. Vidrio DVH |
| 4. Membrana geotextil antiraiz (2cm) | 12. Carpintería PVC |
| 5. Membrana hidrófuga | 13. Panel tipo Quadrobrice 25/75mm |
| 6. Carpeta niveladora con pendiente (2%) | 14. Anclaje de Panel a viga |
| 7. Losa alivianada postesada | 15. Cielo pannel tipo Woodline 80mm |
| 8. Viga de H° A° 1.20 x 0.40m | 16. Baranda vidrio 4+4mm tipo Skyline |

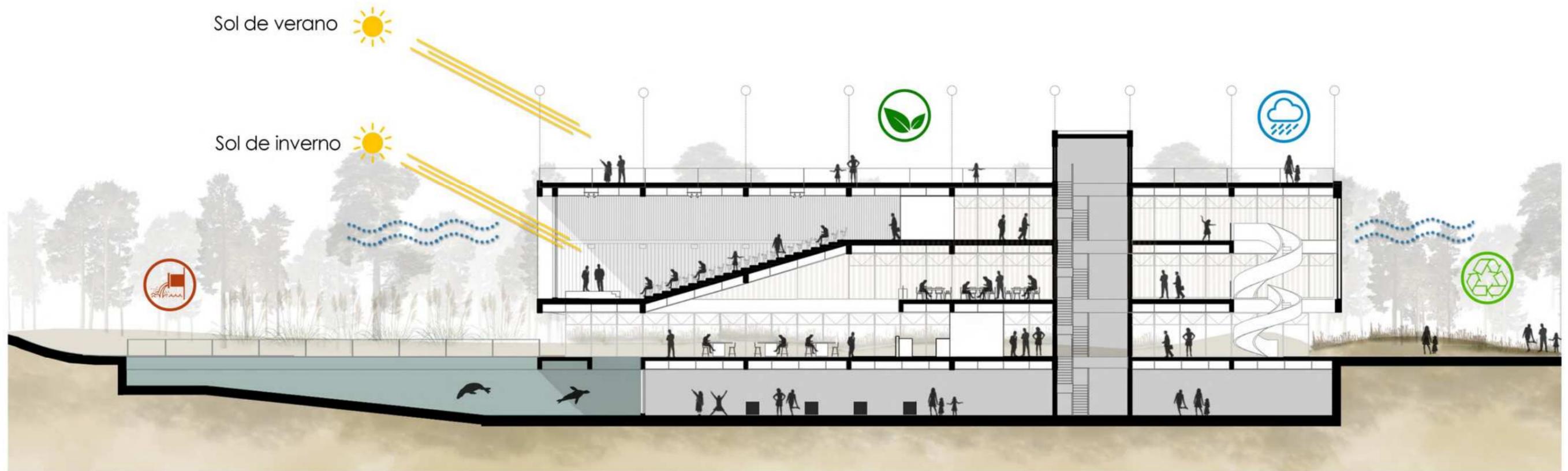


Detalle 2 | esc. 1.10

Referencias

- | | |
|--|---|
| 1. Viga H°A° de 1m x 0.40m | 9. Junta perfil C. unión viga a carp. alis. |
| 2. Losa alivianada postesada | 10. Malla de armadura 4.2mm |
| 3. Carpeta hidrófuga 2cm | 11. Armadura postesada (vainas) |
| 4. Membrana asfáltica | 12. Armadura de viga s/cálculo |
| 5. Carpeta niveladora con pendiente (2%) | 13. Revestimiento piletón |
| 6. Junta de dilatación 2cm esp. | |
| 7. Carpeta cementicia c/ malla 2cm | |
| 8. Microcemento alisado 1.5cm c/pend. | |

Criterios Sustentables



Recolección de residuos

El edificio cuenta con una planta de reciclaje para la fabricación de eco-botellas y eco-ladrillos. También se cuenta con programas de concientización social de limpieza y cuidado de playas.

Recolección de agua de lluvia

Sistema de recolección de agua de lluvia, aprovechando las grandes dimensiones de las terrazas, generando un ahorro de consumo importante. Se podrá utilizar para los inodoros o para el riego de las terrazas.

Cubierta verde

Desde el lado climático, las terrazas verdes no reflejan la radiación solar, reduciendo las temperaturas superficiales, y que la transmisión de calor hacia el interior del edificio sea menor en el verano.

Energía solar

En cuanto al abastecimiento de agua caliente para pequeños usos, se precalienta mediante termotanques solares aprovechando la energía solar, de esta manera logramos un ahorro energético.

Ventilación cruzada

Ventilación natural a partir de los aventanamientos perimetrales, aprovechando los vientos predominantes del este. De esta manera, junto con el acondicionamiento térmico, se logra tipo de aire confortable en verano.

Tratamiento de efluentes

El sitio implantado no posee red cloacal, por ende se propone un sistema aislado autónomo para el correcto tratamiento de las aguas servidas, su posible reutilización en inodoros y su reincorporación al medio natural.

Instalaciones contra incendios

1. Prevención

Tiene como objetivo evitar la generación de fuego, limitar el desarrollo del mismo y facilitar la evacuación de ocupantes.

a. Resistencia al fuego: Riesgo leve: Se incluye en esta categoría a las actividades caracterizadas por la inexistencia de almacenamiento o procesos industriales. Se trata de establecimientos con cargas de fuego bajas. RF-30-60.

b. Plan de evacuación: consiste en definir el procedimiento y las rutas de evacuación para que las personas se protejan mediante el desplazamiento realizado hasta lugares de menor riesgo.

2. Detección

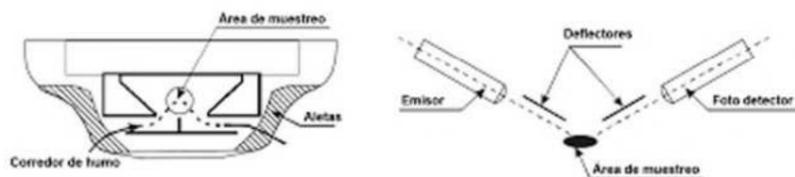
Tiene como objetivo detectar prematuramente el siniestro para combatirlo incipiente y aumentar el tiempo de evacuación y reducir daños. Se utilizan los gases, humos, temperaturas altas o radiación UV visible o infrarroja para la detección. Es un ciclo exponencial, es decir que el primer tiempo es muy largo y el final muy corto.

a. Pulsador manual: Envía una alerta en forma manual.

b. Señal de alarma: Anuncia a los componentes sobre la existencia de un incendio.

c. Detectores: Son interruptores que accionan sobre un circuito eléctrico de MBT y cuando reconocen alguno de los efectos producidos por el fuego (humo, temperatura, llamas o gases) se cierra el circuito y se da la información a la alarma.

d. Se opta por detectores de humo óptico: Estos detectores constan de una fuente de luz y un elemento receptor fotosensible que se encuentran alojados en una cámara oscura. Cuando se introduce humo a la cámara, los rayos del haz se dispersan por reflexión iluminando de esa forma el elemento fotosensible, que provoca la alteración de corriente eléctrica del circuito.

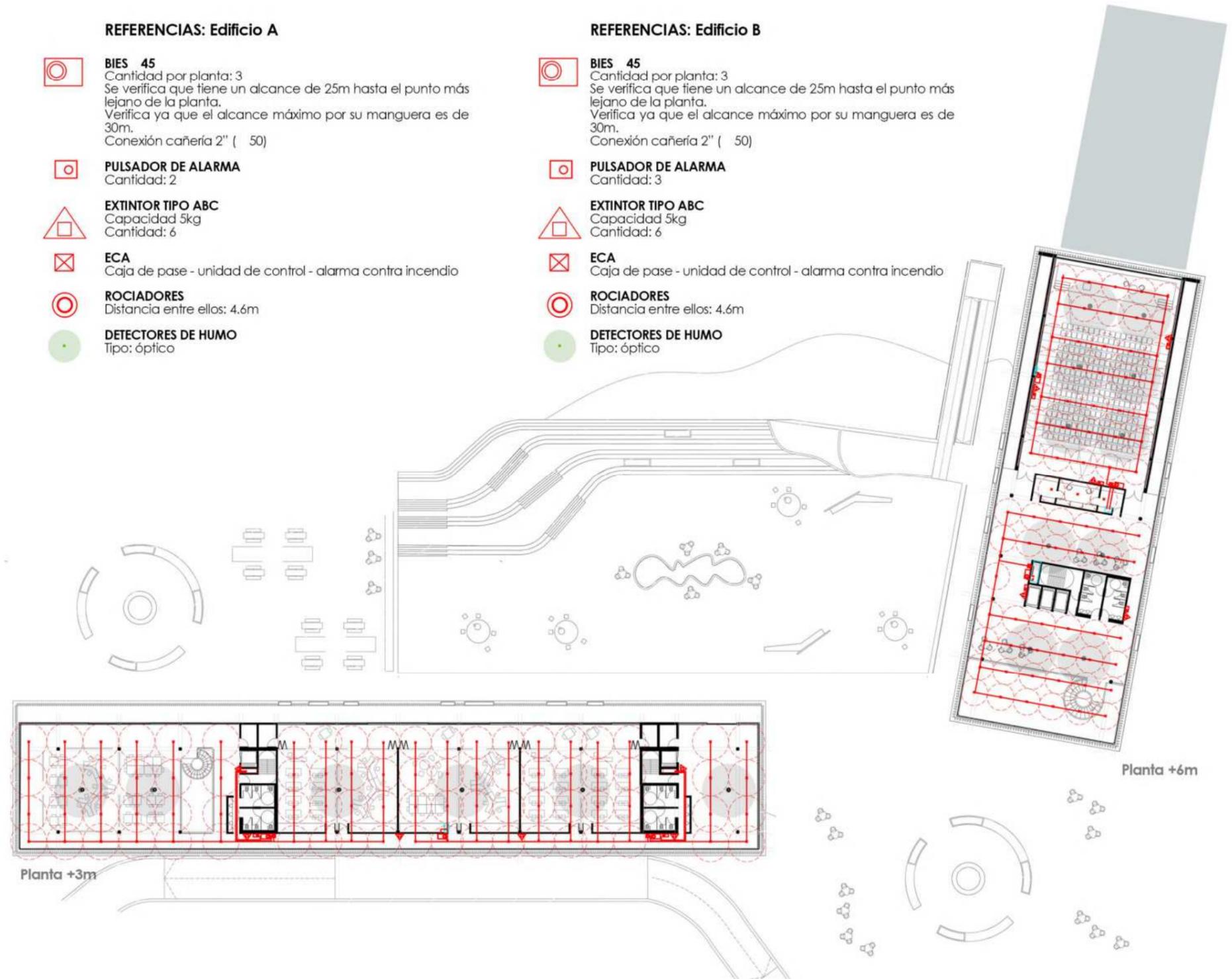


REFERENCIAS: Edificio A

- BIES 45**
Cantidad por planta: 3
Se verifica que tiene un alcance de 25m hasta el punto más lejano de la planta.
Verifica ya que el alcance máximo por su manguera es de 30m.
Conexión cañería 2" (50)
- PULSADOR DE ALARMA**
Cantidad: 2
- EXTINTOR TIPO ABC**
Capacidad 5kg
Cantidad: 6
- ECA**
Caja de pase - unidad de control - alarma contra incendio
- ROCIADORES**
Distancia entre ellos: 4,6m
- DETECTORES DE HUMO**
Tipo: óptico

REFERENCIAS: Edificio B

- BIES 45**
Cantidad por planta: 3
Se verifica que tiene un alcance de 25m hasta el punto más lejano de la planta.
Verifica ya que el alcance máximo por su manguera es de 30m.
Conexión cañería 2" (50)
- PULSADOR DE ALARMA**
Cantidad: 3
- EXTINTOR TIPO ABC**
Capacidad 5kg
Cantidad: 6
- ECA**
Caja de pase - unidad de control - alarma contra incendio
- ROCIADORES**
Distancia entre ellos: 4,6m
- DETECTORES DE HUMO**
Tipo: óptico

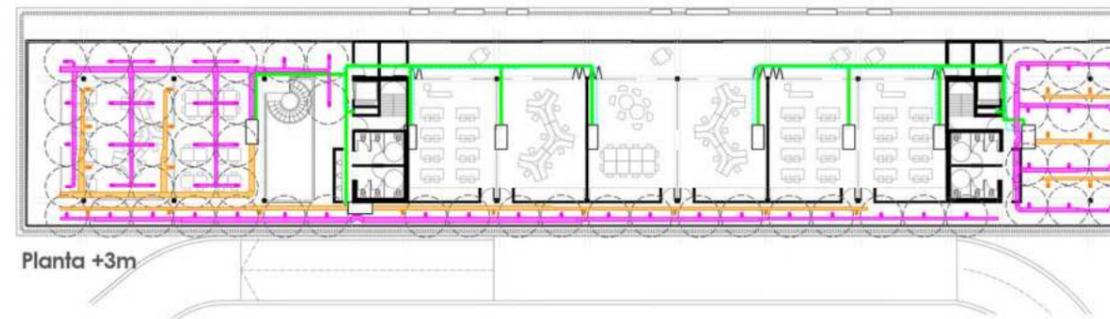
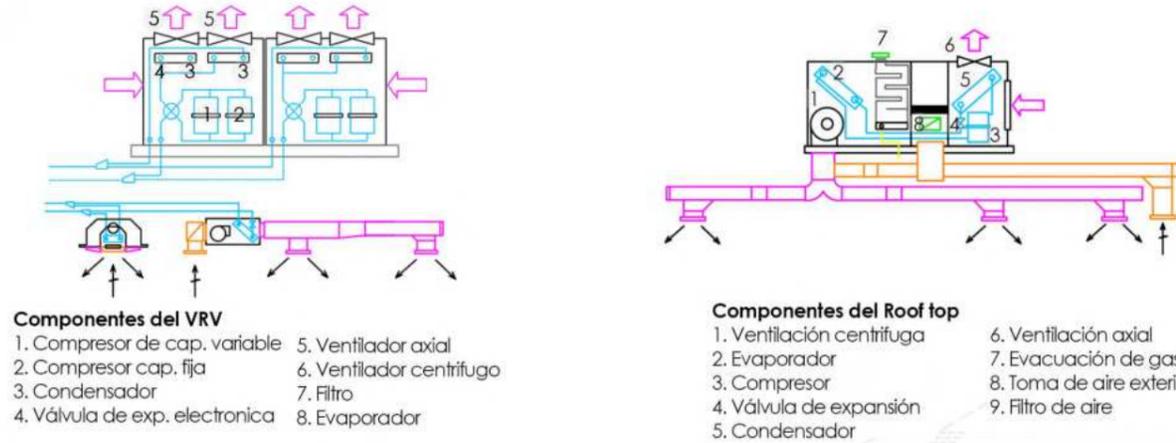
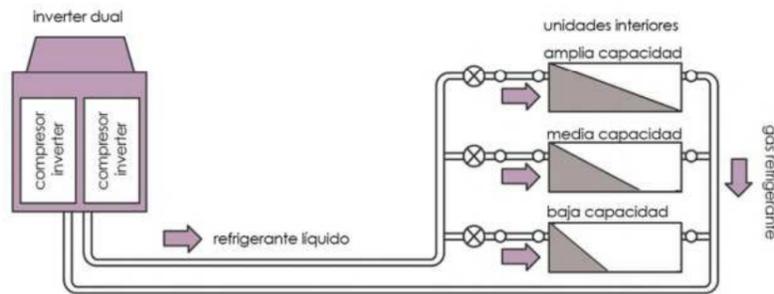


Acondicionamiento termomecánico

1. Volumen de refrigeración variable

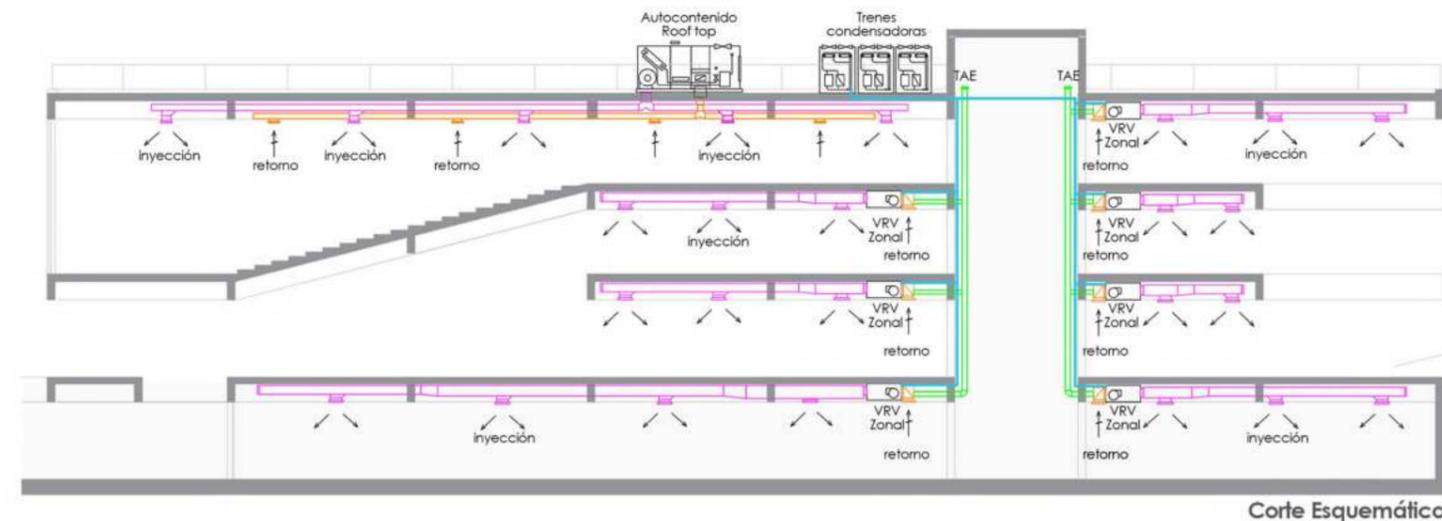
Este es un método de acondicionamiento térmico central de tipo Multi Split. Cuenta con la ventaja de permitir la independencia climática de los distintos locales del edificio. El sistema VRV cuenta con una unidad exterior, en la cual se ubica el compresor y el condensador, unas tuberías de cobre por donde circula el gas refrigerante, y varias unidades interiores, en la cual se encuentran la válvula de expansión y el evaporador. Se utiliza VRV con bomba de calor, esto significa que las unidades interiores que se vinculan a la misma unidad exterior funcionan te das en frío o todas en calor.

El VRV actua sobre el caudal de refrigerante que llega a las baterías de condensación evaporación, lo que permite controlar de manera más eficiente las condiciones térmicas de los locales que se van a climatizar, por lo que se decide utilizar este sistema.



2. Zonal autocontenido: Roof - Top

Este sistema es un método de acondicionamiento térmico autocontenido exterior, condensado por aire. Se optó por calefaccionar por inversión de ciclo. Incluye control de temperatura, humedad, circulación del aire, descarga, recuperación de energía y filtración, por ese motivo es el elegido para la sala de auditorio. Ofrecen conexiones de conductos de alimentación y de retorno verticales y horizontales, sin embargo, se opto por conductos unicamente verticales, sobre cielorraso.

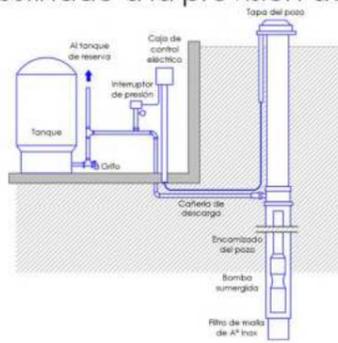


Saneamiento

Provisión de agua fría

1. Servicio indirecto con captación de agua propia

Se provee agua a partir de la generación de un pozo de bombeo, ya que en el la localidad no existe una red de agua corriente. Se plantean dos pozos de bombeo, uno, destinado a los dos edificios, captando el agua y redirigiendola a dos tanque de reserva, uno en cada edificio. Mientras que el otro pozo de bombeo será unicamente destinado a la provisión de agua del piletón.



2. Tanque de bombeo + tanque de reserva

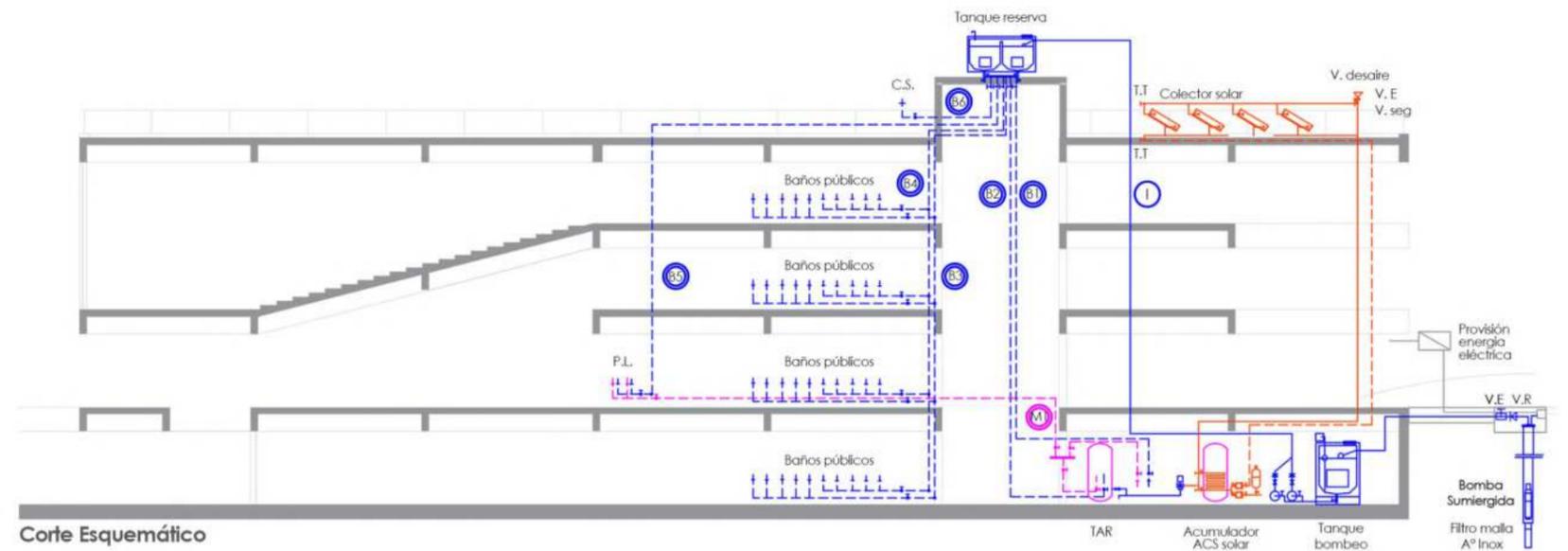
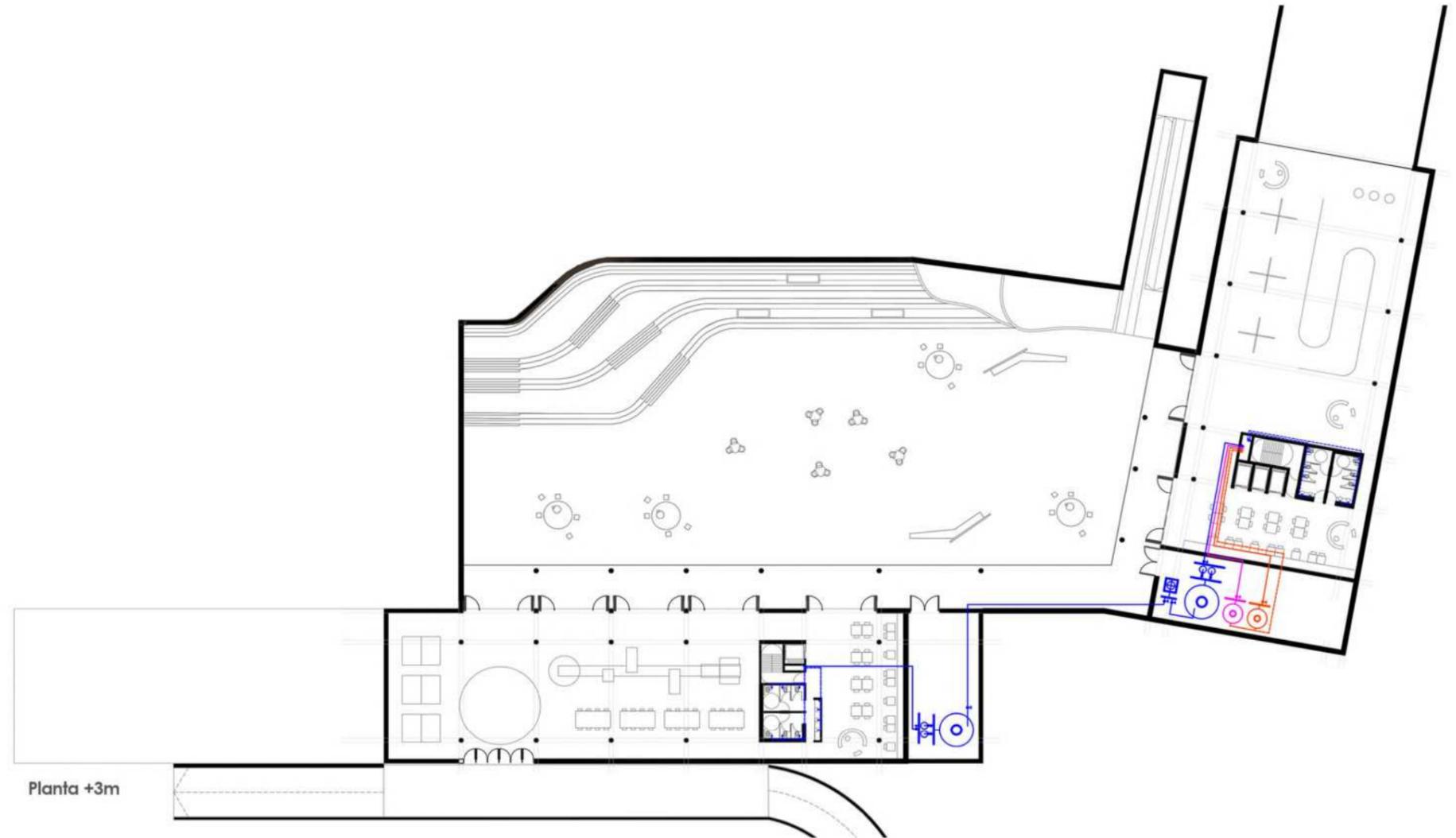
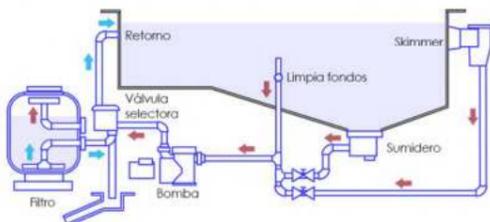
Si bien, para el edificio A no es exigible el tanque de bombeo, ya que su altura no supera los 8 metros, se recurre a poseer TB + TR para mantener una presión uniforme en toda la red de suministro. Para el edificio B, se considera necesario ya que supera los 8 metros de altura.

Por otro lado, en el edificio A, al tener separados los núcleos húmedos y no poder ubicar de manera equidistante el TR, se opta por caños de polipropileno suspendido bajo losa con el fin de aumentar la carga por gravedad al bajar hacia los artefactos.

3. Precalentamiento de agua: energía solar

En cuanto al abastecimiento de agua caliente para pequeños usos, como las canillas de servicio del pabellón clínico, se precalienta mediante termotanques solares aprovechando la energía solar, de esta manera logramos un ahorro energético.

Tecnología para bombeo de agua en piletón



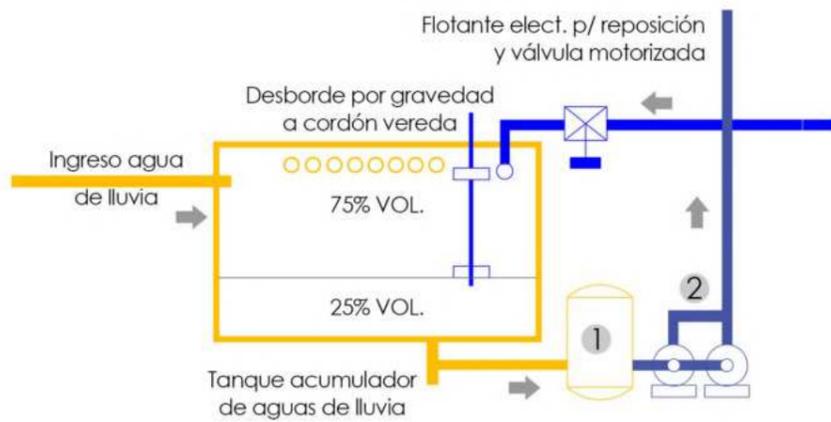
Saneamiento

Desagües pluviales

1. Recuperación de agua de lluvia

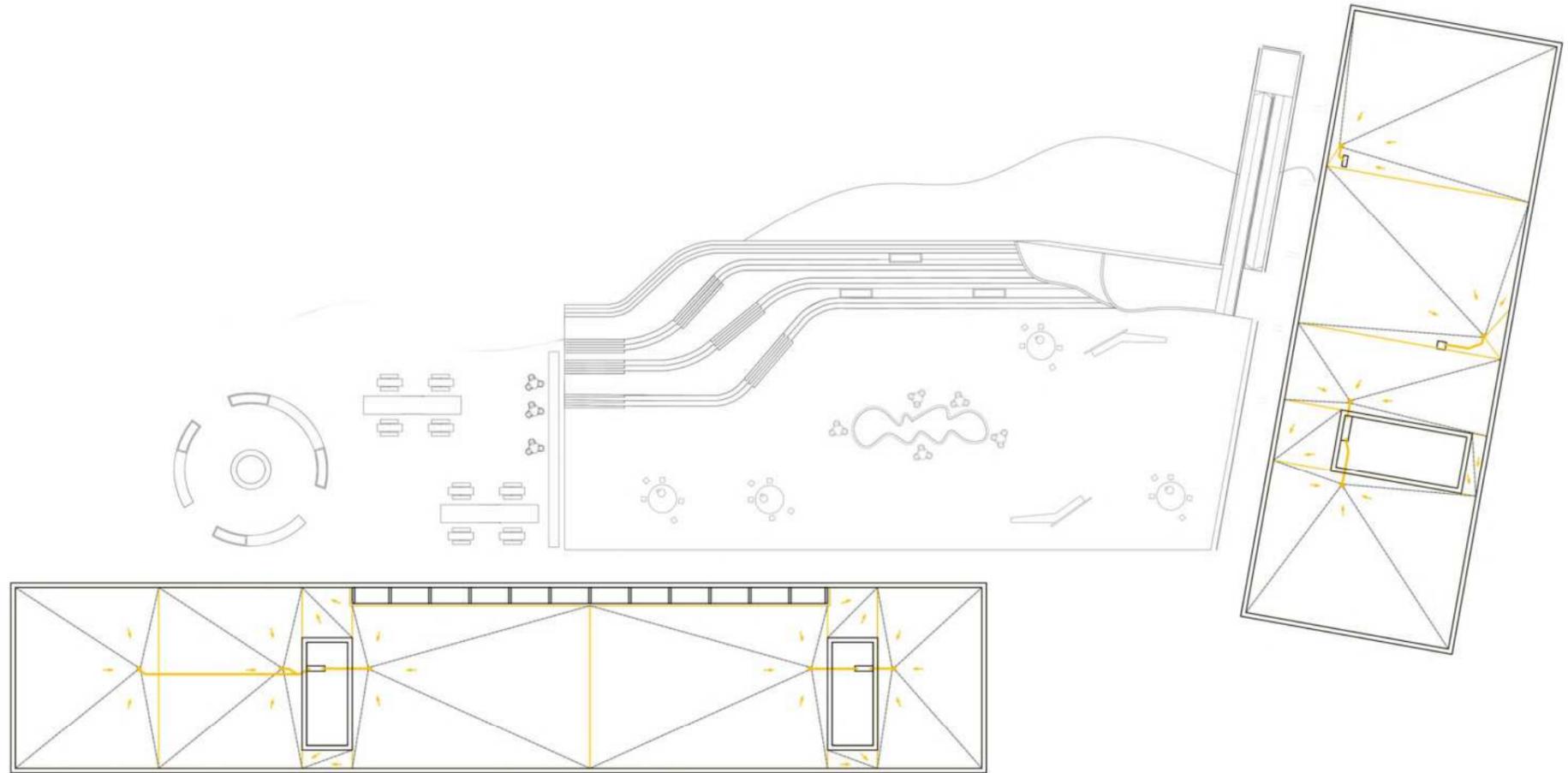
El agua de lluvia recolectada se distribuye en dos sistemas diferentes: lo que se recoge en la cubierta verde, se filtra y se redirige al tanque ralentizador ubicado en la sala de maquinas del subsuelo.

Esta agua se destina a pequeños usos como canillas de riego y de servicio.



1. Filtro de hojas y sedimentos previo pasaje por el equipo de bombas (según pliego).

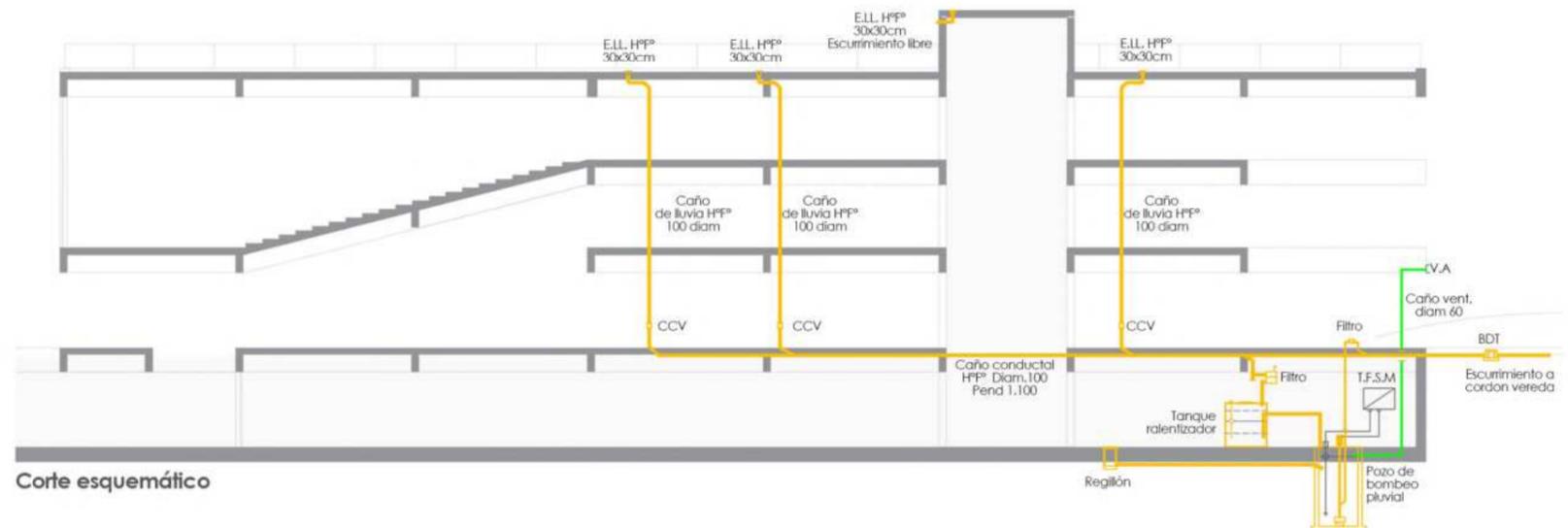
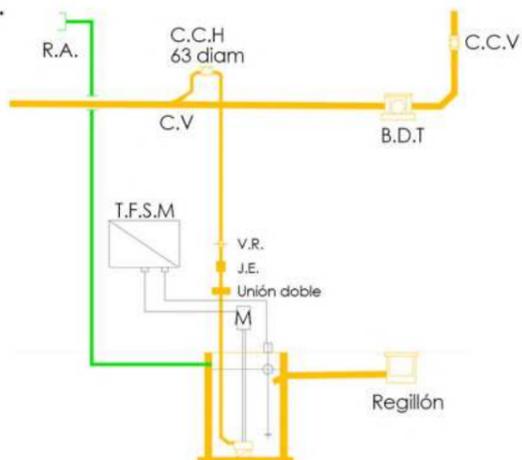
2. Equipo de presurización para agua de lluvia recuperada para riego y pequeños usos.



Planta +3m

2. Pozo de bombeo pluvial

El sistema cuenta con pozos de bombeo pluvial, en ambos edificios, para impulsar el agua recolectada en las áreas que se encuentran por debajo del cero. (salas y patios en subsuelo).



Corte esquemático

08 epílogo



Consideraciones finales

En el horizonte de la arquitectura, donde se funden el diseño y la conciencia ambiental, mi proyecto 'Marea Consciente' emerge como un faro de esperanza. Como estudiante de arquitectura, me he comprometido a tejer un lazo indisoluble entre la sustentabilidad, el amor por los seres marinos y el cuidado apasionado de nuestro precioso entorno. En cada línea trazada, en cada detalle modelado, palpita el corazón de quienes anhelan un futuro donde nuestras acciones abracen la vida marina con respeto y devoción. Que este proyecto final de carrera sea más que un testimonio académico, que sea un llamado a la acción, una promesa de que podemos construir un mañana donde la marea consciente de nuestras decisiones sostenga el equilibrio vital de nuestro planeta.

Agradecimientos

Al Taller TVA N°1 Morano - Cueto Rúa, y todo su grupo docente, por acompañarme a lo largo de toda mi carrera, por su compromiso y dedicación,

a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, por formarme como profesional y como persona,

a mi familia, por acompañarme en cada momento de mi vida,

a mis amigos, algunos de la facultad, y otros de la vida, han sido un sostén incondicional en los momentos más desafiantes.

Este logro también es de ustedes, muchas gracias.



Bibliografía

Geología y manejo costero, Silvia Cristina Marcomini y Rubén Álvaro Lopez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2014, Ed. Eudeba.

Problemática de los ambientes costeros, sur de Brasil, Uruguay y Argentina, compiladores: Rubén Álvaro Lopez y Silvia Cristina Marcomini, Argentina, 2011, Ed. Croquis SRL.

Protección costera entre calle 6 y 24 - Las Toninas, Pdo. de La Costa, Ministerio de Infraestructura y servicios públicos. Subsecretaría de Recursos Hídricos.

Caracterización de la dinámica litoral en la costa marítima bonaerense, 2020, Subgerencia Laboratorio de Hidráulica Instituto Nacional del Agua (LHA-INA, Argentina).

Naturalezas neoliberales, conflictos en torno al extravismo urbano-inmobiliario, coordinadoras: Patricia Pintos y Sofía Astelarra, 2023, ed. El Colectivo.

Entre el ecosistema y las personas, estudio BULLA, Argentina, 2021.

Plan Maestro de Ordenamiento Urbano y Territorial del Borde Costero y Paseo del Mar, Mas Fernandez Architects, Chile, 2012, Primer lugar (concurso).

Estación costera de investigaciones marinas (PUC), Martin Hurtado Arquitectos, Chile, 2010.