

# BORDE COSTERO PARA CALDERA

## RENOVACIÓN Y REACTIVACIÓN PATRIMONIAL DEL BORDE COSTERO DE CALDERA

PROYECTO DE TÍTULO AÑO 2016-2017

ALUMNA: PAULA SALVO ABARCA | PROFESOR GUÍA: ALBERT TIDY



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA





# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1   PRESENTACIÓN.....</b>	<b>07</b>
1.1 Síntesis del proyecto .....	08
1.2 Motivaciones .....	09
1.3 Introducción .....	10
<b>CAPÍTULO 2   APROXIMACIÓN AL TEMA.....</b>	<b>13</b>
2.1 Borde Costero .....	14
2.2 Borde Costero de la Región de Atacama .....	15
2.3 Caldera y su borde Costero .....	16
2.4 Patrimonio y Paisaje .....	18
2.5 Análisis de la Ciudad .....	22
2.6 Elección del lugar .....	25
2.7 Casco histórico de Caldera.....	27
2.8 Problemática .....	28
2.8.1 Diagnósticos de la zona .....	32
2.8.2 Análisis FODA .....	36
<b>CAPÍTULO 3   PROPUESTA.....</b>	<b>39</b>
3.1 Propuesta .....	40
3.2 Estrategias de intervención .....	40
3.3 Programa   Zonificación .....	43
3.4 Modelo de gestión .....	46
3.5 Normativa .....	46

CAPÍTULO 4   PROYECTO .....	49
4.1 El Paisaje como estructura Natural .....	50
4.2 Geografía Patrimonial .....	51
4.3 Referentes .....	52
4.4 Propuesta .....	56
4.5 Estructura .....	57
4.6 Construcción del Paisaje .....	59
4.7 Planimetría e imágenes .....	61
4.8 Material .....	86
4.8.1 Hormigón .....	87
4.8.2 Piedra .....	88
4.8.3 Madera .....	89
CAPÍTULO 5   CONCLUSIONES .....	91
5.1 Conclusiones y crítica a Borde Costero .....	92
CAPÍTULO 6   BIBLIOGRAFÍA.....	96
6.1 Bibliografía.....	97





## CAPÍTULO 1 | PRESENTACIÓN

## 1.1 SÍNTESIS DEL PROYECTO

Durante las dos últimas décadas, el desarrollo de los bordes costeros en Chile ha estado en discusión a nivel país, siendo uno de los fundamentos principales de este análisis el gran auge de los intereses marítimos a nivel nacional e internacional los que han superado toda expectativa, dejando sin una adecuada administración a estas zonas, las que han quedado sin el desarrollo que requieren. La zona costera ha sido definida como aquella *“zona donde se manifiesta ecológicamente la interacción de la tierra, el mar y la atmósfera, y será determinada por cada Estado Parte de acuerdo con los criterios técnicos y científicos pertinentes”*. En esta concepción se incorporan no solo aspectos económicos, sino que también incluye los sociales, culturales y eco sistémicos.

En cuanto a estrategias gubernamentales, la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República permitió en Chile, un desarrollo en la planificación y gestión de sus espacios costeros y marítimos, a través de orientaciones generales para todo el borde, lo que permite la zonificación de esta zona, tomando decisiones que permitan integrar todos los aspectos y agentes que lo conforman e intervienen en la zona.

Sin embargo, la discusión, se da principalmente a nivel económico y por ende su desarrollo se relaciona directamente con este ámbito, lo que deja afuera el territorio geográfico que comprenden los bordes costeros. Si bien se han genera

do zonas de desarrollo, éstas generalmente no reconocen su espacio geográfico, e intervienen en él perdiendo las características, potencialidades y atributos que éste entrega naturalmente. El desarrollo de las actividades, potencian la economía del país, pero dejan en claro la falta de interés y de importancia que tiene el espacio natural de Chile y que caracteriza el territorio.

Como respuesta, el proyecto plantea una manera de pensar el borde costero de forma diferente; un proyecto de puesta en valor, a través del cual la arquitectura permite el desarrollo turístico, social, económico y cultural del lugar y además la revaloración del patrimonio natural, sensibilizando y concientizando a la población con su espacio geográfico. Para lograr esto, la intervención reconoce la oportunidad de establecer un circuito vinculando principalmente a las actividades turísticas, económicas y patrimoniales a partir de dos decisiones, la primera una configuración de un sendero que permite el recorrido del borde costero y el reconocimiento de su geografía y su patrimonio histórico y natural y todas las actividades que pueden desarrollarse a partir de las características del lugar; por otro lado y asociado a lo anterior, el proyecto entrega la oportunidad de crear zonas de desarrollo económico que permiten la expansión de la cultura pesquera y el desarrollo turístico relacionado, siendo un escenario de las actividades propias de la zona.



Playa Chorrillos, Región de Atacama  
Fuente: panoramio.com- José Martínez  
'CPPS, Protocolo de Paipa 1989

## 1.2 MOTIVACIONES

La principal motivación de este proyecto surge a partir de la experiencia vivida en este lugar, la experiencia de sentir el entorno natural y espacio geográfico, su identidad y las diferentes actividades y situaciones que suceden entre los agentes que componen el terreno, que funciona como gestor de borde.

La oportunidad de visitar este terreno, de características únicas que lo hacen altamente llamativo para sus visitantes, donde la mano del hombre aún no ha causado grandes alteraciones, por su sub explotación y poco desarrollo urbano, me permitió uniendo mi visión como turista y mi experiencia arquitectónica entregada por la escuela, proponer un mejoramiento a nivel de ciudad que permita la valoración del espacio geográfico.

Por consiguiente, el reconocimiento de la ciudad me dio a entender la situación de peligro que existe en la zona a trabajar, ya que los programas de desarrollo de borde costero de Caldera no incluyen esta zona y gracias a sus deficientes accesos, desorganización y potencial basural, han ido deteriorando el casco histórico de la ciudad de Calera.

Es por esta razón que nace la visión de proyecto de título, impulsado por la presencia de un conflicto en el cual la arquitectura intenta buscar una solución a nivel urbano y paisajístico, pero también nace de la necesidad personal de buscar formar parte de esas personas que se hacen cargo de la sociedad y su entorno natural, teniendo en cuenta de que podemos

disfrutar de ellos como un escenario de actividades que se complementan con el paisaje y al mismo tiempo hacerse cargo responsablemente de los bienes naturales.

Es así, que el proyecto surge como una posibilidad de generar una discusión que abarca tanto la responsabilidad social y el cuidado del patrimonio natural e histórico en cuanto a las aptitudes de la arquitectura, materializándose en un proyecto urbano de puesta en valor donde la arquitectura y todas sus componentes permite habitar, vivencia y reconocer el espacio geográfico, patrimonio de la zona.



Desierto Florido, Bahía Salada, región de Atacama

Fuente: <http://www.wkndheroes.com/recorrido-por-el-desierto-florido/>

### 1.3 INTRODUCCIÓN

El proyecto de título, que es parte de la finalización de la carrera de arquitectura, se presenta como desafío para mostrar todas las capacidades aprendidas en el proceso de formación de un arquitecto. A la vez es una oportunidad de poder crear un proyecto con libertad a nivel de encargo a través de nuestros propios intereses y motivaciones, pero que cumpla con todas las características que exige ésta área, para lo cual hemos sido formados en la carrera. Es en este momento donde se puede exponer y vivenciar el rol que tiene el arquitecto y la arquitectura y materializarlo.

Al tener libertad de elección, mi lugar de trabajo representa un interés propio y una valoración real del paisaje; éste se ubica en la Región de Atacama, en el desierto, paisaje vasto e inhóspito que entrega una belleza inmensa y se generan situaciones únicas en el país, el enfrentamiento dunario del desierto con el mar y el desierto florido. Además de potenciales turísticos y culturales que mejoran el desarrollo de cualquier proyecto. El proyecto de título, no solo se justifica desde el origen de una problemática, sino que también como una puesta en valor del espacio geográfico y todas sus oportunidades, lo que hace fundamental la postura y acción del profesional.

Es importante mencionar, el incremento de interés turístico que ha desarrollado la Región de Atacama, sus balnearios y paisajes y clima, invitan al usuario a vi-

vir nuevas experiencias. Sin embargo, el sub desarrollo de estas características, y políticas de desarrollo urbano insuficientes, significan una baja calidad en el equipamiento existente y en su desarrollo vial, lo que impide entregar un servicio de calidad al visitante. Además, el desarrollo de la ciudad sin normativa, atenta principalmente con el espacio geográfico y valores naturales, que son atributos necesarios de preservar (es principal interés turístico de la zona), pero que no han sido cuidados, lo que impide una valoración de la sociedad y del gobierno.

Es fundamental tomar acciones para poner en valor nuestro Patrimonio natural de forma potente y consecuente con el desarrollo regional; generar consciencia a nivel país de las riquezas que tenemos, para fomenta su reconocimiento y así generar una cultura de preservación del paisaje natural y potenciar sus cualidades.

Es en este proyecto, donde mi formación pasa a ser parte de esta cultura, generando espacios que entrelacen a la sociedad y al paisaje, éste último como escenario de las actividades , logrando que éstas se desarrollen en función del patrimonio natural y que se reconozcan los bienes que el paisaje aporta al habitar del hombre, generando conexiones naturales y aumentando su valor.



Muelle Fiscal, Puerto de Caldera  
Fuente: geovirtual2.cl



Playa Ramada  
Caldera, Región de Atacama





## CAPÍTULO 2 | APROXIMACIÓN AL TEMA

## 2.1 BORDE COSTERO

El borde costero es un recurso limitado, que permite una multiplicidad programática, generando la necesidad de definir el mejor uso del mismo con el fin de lograr un aprovechamiento integral y coherente de los recursos, patrimonios y medios que ellos contienen y generan.

Si bien el borde costero se ha ido transformando y ha tomado importancia con los años en cuanto a la variedad de usos que se generan en él, aun su desarrollo se encuentra sub-explotado, debido a la inexistencia de normativas y legislaciones que permitan un uso fructífero para el país. Por lo que se hace urgente, tomar conciencia sobre la importancia del desarrollo de éste y la necesidad de una planificación territorial y marítima, que permita convalidar los usos tanto productivos y económicos con funciones turísticas y culturales que potencien de gran manera el desarrollo del lugar y así la economía chilena.

Chile se caracteriza por poseer un borde costero extenso y orientado hacia el Pacífico. El borde costero chileno va cambiando en cada región, entregándonos una alta diversidad de paisaje y productos, caracterizando la geografía y apoyando el desarrollo de la economía y cultura del país.

El borde costero chileno principalmente se desarrollan las siguientes actividades:

- Actividades portuarias industriales públicas y privadas incluyendo astilleros y embarcaderos.
- Actividades de desarrollo socio económico como las caletas pesqueras, desarrollo de pesca artesanal e industrial.
- Actividades turísticas y culturales que incluyen todos los balnearios a lo largo de Chile, equipamiento turístico y puertos de navegación.
- Seguridad Nacional, bajo el mando de la Armada de Chile.
- Actividades Mineras de extracción de carbón y arena entre otros.

La importancia que han ido adquiriendo los bordes costeros en Chile, se basa principalmente en que han potenciado el desarrollo en algunas zonas del país, permitiendo un alto desarrollo a nivel económico, social, industrial y cultural, mostrando a su vez, la identidad de la ciudad que lo posee.

Todos los bordes costeros que nuestro país posee son diferentes, ésto debido a la diversa geografía existente de norte a sur, además del nivel de desarrollo al que haya llegado, lo que lo diferencia de otros lugares y entrega diferentes experiencias a sus usuarios. Cabe destacar que, en la actualidad, la diferencia de desarrollo entre algunos bordes costeros es realmente impactante, principalmente porque se le ha dado mayor importancia al desarrollo industrial y económico del país, lo que ha generado en algunas regiones grandes

puertos de desembarque y actividades pesqueras, como San Antonio y Valparaíso. Por otra parte, el crecimiento del borde turístico ha ido en aumento, pero es necesario mencionar que este debiese potencializar todas las aptitudes de la zona y recalcar el paisaje natural.

En Chile existen conocidos bordes costeros turísticos, como Viña del Mar, Iquique y Reñaca entre otros que funcionan como grandes paseos urbanos en la zona. Por otro lado, existen bordes costeros que se insertan en lugares que permiten apreciar un impactante patrimonio natural pero que hoy, debido a la descentralización del país se ven sub-desarrollados, impidiendo el avance y desarrollo de ciudades lejanas a la capital y su mejoramiento a nivel económico, social y turístico, como es el caso del norte de Chile, ciudades como Caldera y Huasco.



Borde Costero Arica



Borde Costero Antofagasta



Borde Costero Iquique



Borde Costero Talcahuano



Borde Costero Concepción



Borde Costero Puerto Montt



Borde Costero Chañaral, Región de Atacama



Borde Costero Caldera, Región de Atacama



Borde Costero Huasco, Región de Atacama

## 2.2 BORDE COSTERO DE LA REGIÓN DE ATACAMA

El borde costero de la Región de Atacama se caracteriza por ser un espacio geográfico que posee diversas cualidades territoriales y ambientales que definen el terreno y lo convierten en un lugar único en el país. Su línea de costa alcanza los 528 kilómetros, lo que permite grandes oportunidades en cuanto al ámbito de desarrollo turístico y explotación de recursos minerales y naturales.

La región de Atacama, a diferencia de otras regiones presenta una fuerte identidad regional que se origina en sus antecedentes históricos, económicos y culturales lo que ha potenciado el desarrollo patrimonial en la zona. Por otro lado, esta zona presenta condiciones propias de ambientes desérticos y semidesérticos que sumado a su cercanía al mar potencian el buen tiempo en la zona. A nivel de borde, la costa se clasifica como irregular, de zonas rocosas y arenosas alternadas asociadas a sistemas de bahías lobuladas extensas y abiertas que desarrollan planicies amplias y bajo cordón cordillerano costero. Las bahías de la zona son cerradas y semi-cerradas, lo que las hace aptas para la instalación de cultivos marinos, y un potencial desarrollo del turismo, siendo el oleaje tranquilo el agente morfo genético más importante y definidor de la zona.

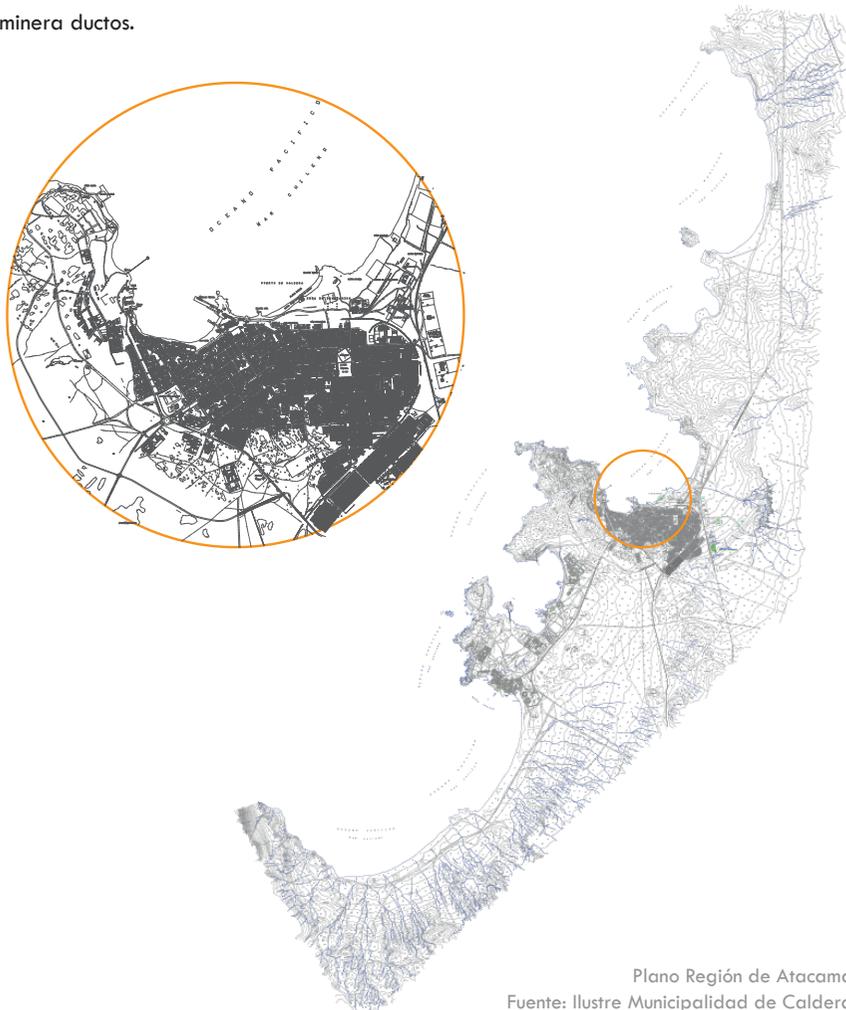
Cabe destacar que la Región de Atacama tiene un atractivo turístico, que mejor la economía de la zona, está ligado principalmente al entorno natural donde se inserta, que ofrece una variedad de actividades siempre distintas de carácter patrimonial histórico, cultural o paisajístico. Si bien esta situación es una realidad, el desarrollo de las actividades turísticas de la zona se ve sub-explotado. No existe en la Región de Atacama equipamiento necesario para poder potenciar el desarrollo turístico; si bien, las actividades son principalmente de carácter patrimonial natural y este equipamiento no debe afectar con el entorno porque perdería su identidad, es necesario encontrar el equilibrio entre el paisaje y la mano del hombre para generar mejores vínculos y potenciar el desarrollo. Por otro lado, en la zona existen ciudades que a pesar de su atractivo turismo, patrimonial y cultural, solo han funcionado durante el tiempo como centro abastecedores de productos, servicios y equipamientos sin tener en cuenta el valor agregado que le da el lugar donde se insertan. Estos lugares son puntos potenciales de un máximo desarrollo turístico, peor que en la actualidad se ven desvalorizados, como el caso de la ciudad de Caldera.

### 2.3 CALDERA Y SU BORDE COSTERO

Uno de estos bordes subexplotados es el de la ciudad de Caldera. Caldera, es un puerto turístico e industrial de la región de Atacama, ubicado a 75 kilómetros de Copiapó. Limita al norte con Chañaral, por el sur con Huasco, al este con Copiapó y al oeste con el Océano Pacífico. Junto a Corral, Talcahuano, Coquimbo, Iquique y Arica forman parte de los puertos naturales de Chile.

Cuenta con una superficie de 4.666,6m<sup>2</sup> y una población de alrededor de 16.150 habitantes, con una economía que se basa principalmente en las actividades minera, pesquera y portuaria, realizándose un importante flujo de exportación de uvas hacia mercados internacionales y también la estiva de minerales como el cobre y hierro por medio de minera ductos.

La actividad portuaria de Caldera, tiene importancia nacional como embarque de los minerales del interior y posteriormente, como puerto pesquero. En la actualidad existen 4 terminales en la bahía; Puerto de Caldera (pesquero y multipropósito), Puerto Padrones (Minera Candelaria, exportador de cobre), Punta Caleta (hierro) y terminal COPEC (desembarque de combustibles). El auge minero y frutícola exportador, es también un incremento importante en los volúmenes transferidos por los puertos de la ciudad, dinamizando el sector y provocando un aumento en los flujos de carga desde el interior a la costa.



Por otro lado, la actividad turística de la comuna ha ido en crecimiento ya que Caldera posee importantes atributos turísticos, aproximadamente con 118 sitios de interés, donde la mayor parte son playas. También se destaca su interés Patrimonial donde se puede encontrar la primera estación de ferrocarriles del país, hoy Monumento Nacional y transformado en un Centro Cultural y Museo Paleontológico. El Servicio Nacional de Turismo identifica cuatro áreas turísticas prioritarias en el borde costero de Caldera:

- a. Parque Nacional Pan de Azúcar – Chañaral
- b. Bahía Inglesa- Caldera
- c. Barranquilla – Totoral
- d. Costa de Huasco



Si bien, la oferta de comercio, recreación, cultura y servicios, se encuentra concentrada principalmente en la zona urbana consolidada de Caldera, con excepciones puntuales en Bahía Inglesa, que presenta cierta concentración estacional de comercio básico y servicios turísticos, aun se ve sub-explotada a nivel de borde, ya que las actividades se van generando hacia el interior de la ciudad, excluyendo las actividades de balneario existentes.

Esta característica de introducción la ciudad se debe principalmente a los orígenes de Caldera. De carácter industrial, nace lo que podemos llamar puerto productor. A diferencia de otras ciudades, Caldera fue constituida por extranjeros por lo que su concepción de ciudad y su crecimiento fue distinto al de otras ciudades. Este estaba principalmente potenciado por su ubicación y geografía, lo que generaba una rápida accesibilidad y explotación de productos mineros de la zona, lo que permitía un asentamiento accesible y un traslado de minerales desde el interior al puerto de forma expedita y un poco más segura. Además, la topografía de la zona permitía la proyección de una línea ferroviaria que asegurara el traslado sin impedimento del material ante la necesidad de un puerto de embarque para la producción de minerales. Es así, como el año 1852, el presidente Manuel Bulnes Prieto funda la ciudad como “Puerto de Caldera” ubicado en la bahía de Caldera.

Desde sus inicios, esta ciudad estuvo ligada a concentrar sus actividades en torno al desarrollo de una ciudad puerto, encargado de embarcar la producción de minerales provenientes de las minas de Chañarillo y Tres Puntas, los que llegaban a la ciudad a través de los ferrocarriles de la Compañía de Ferrocarriles de Copiapó<sup>2</sup>, primer ferrocarril de Chile.

El periodo comprendido entre 1850 y 1930, corresponde al desarrollo de la primera trama urbana funcional de la ciudad de Caldera, tipo damero, en relación directa con el foco industrial (fig.1) donde en el año 1952 comienza a expandirse por la inclusión de manzanas hacia el interior, aumentando así la densidad poblacional de la zona (fig.2). Sin embargo, luego de la expansión y el desarrollo urbano se dismantelaron fábricas que generaron espacios vacíos que posteriormente en bajo porcentaje fueron ocupados por nuevos crecimientos residenciales y hacia el oriente del casco urbano antiguo. La ciudad crece en torno al hito industrial (actual patrimonio).

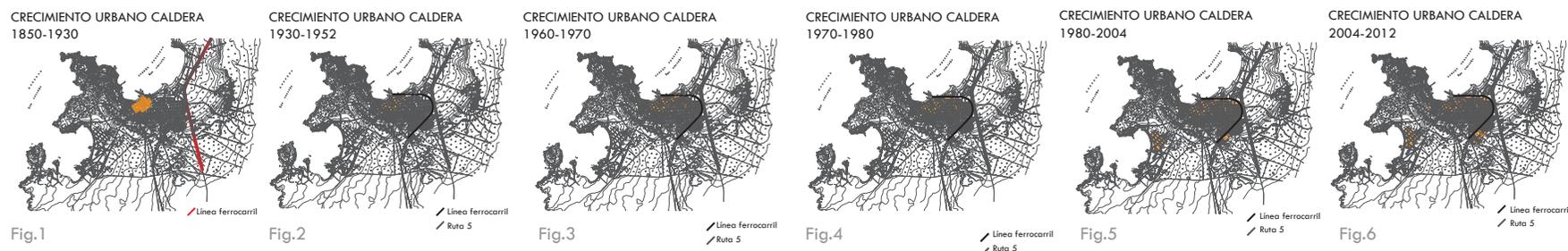
Desde 1960 hasta hoy, el crecimiento de la ciudad se ve restringido por el límite costero y la línea ferroviaria, por lo que comienza a expandirse hacia el interior de la Bahía de Caldera (fig.4). Este crecimiento, se explica mayormente por el incremento de exportaciones y por el desarrollo de la actividad portuaria que deniegan el acceso a las costas. Esto genera nuevos emplazamientos que se sitúan en Bahía Inglesa y Bahía Calderilla, que corresponden a sectores que comienzan a urbanizarse desde el año 1974 (fig.4), debido a procesos de privatización de territorio. Durante la década de 1980 (fig.5), se genera una presión en la demanda del espacio, lo que sobrepasa la planificación comunal de los nuevos balnearios y la instalación industrial en predios aislados que se localizan en el borde costero entre Caldera y Bahía Inglesa<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> VILLALOBOS, José. Perfil histórico de Caldera.

<sup>3</sup> Caldera, Memoria explicativa Plan Regulador Comunal.

En síntesis, el desarrollo urbano de la zona posee una conformación asociada a un circuito costero dirigido principalmente al foco industrial. Actualmente, se genera un crecimiento expansivo de la ciudad y el surgimiento de nuevo centros costeros en dirección a Bahía Inglesa (sin que Caldera pierda su característica de centro abastecedor principal), debido a sus relaciones económicas regionales y nacionales, que basan esta expansión en los atractivos turísticos de la zona, la conformación de balnearios y sectores privados de desarrollo turístico<sup>4</sup> (fig.6).

El ordenamiento territorial de la zona, que comprende Caldera, Bahía Inglesa y Calderilla, corresponde a la configuración de sus respectivas bahías. Esto debido a que el emplazamiento primitivo de esta ciudad, estaba determinado por las actividades productivas portuarias, situación que hoy ha cambiado y se ve influenciada por otras actividades de servicio asociadas al desarrollo turístico.



## 2.4 PATRIMONIO Y PAISAJE

Caldera, como ciudad puerto tiene un carácter patrimonial que le otorga la calidad del punto más importante en la Región de Atacama en cuanto a atractivos turísticos y el cual recibe la mayor cantidad de turistas extranjeros y veraneantes nacionales, lo que implica directa e indirectamente una gran cantidad de recursos económicos a la ciudad.

Los principales atractivos turísticos de Caldera se desarrollan en torno a tres ejes: el primero corresponde al área céntrica de la ciudad de Caldera en donde se concentran elementos ligados al patrimonio histórico construido. El segundo eje tiene que ver con el borde costero de Caldera, caracterizado por el emplazamiento de viviendas y construcciones relacionadas con el comercio naviero del siglo pasado sectores de relevancia paleontológica y servicios turísticos. El último eje, se relaciona con el balneario de Bahía Inglesa, que presenta la mayor parte de los atractivos naturales, culturales y presencia de infraestructura turística. En cuanto a intereses patrimoniales, los atractivos turísticos de la zona se pueden dividir en dos categorías:

1. Patrimonio Histórico – Inmueble: Los inmuebles que otorgan carácter, identidad espacial y cultural, poseen interés turístico asociado al conocimiento de la historia y el desarrollo de la ciudad. Destacan los siguientes inmuebles, integrados por Monumentos históricos e inmuebles de conservación histórica:

a. Estación de Ferrocarriles de Caldera: Según D.E N°9045 del CMN, es declarado Monumento histórico en el año 1964. Actualmente, corresponde al Centro Cultural Estación Caldera. Fue restaurado en el año 1990, debido a la importancia de su valor patrimonial tanto para la región de Atacama como para la historia del país, considerando que se trata del Primer Ferrocarril de Chile.



b. Cementerio Laico: Según D.E N°316 del CMN, es declarado Monumento Histórico el año 1996, Este se caracteriza por ser el primer cementerio laico y en el cual se encuentran enterrados los restos de variados personajes importantes tanto nacionales como extranjeros en la historia de Chile, y sobre todo en la historia del desarrollo de la ciudad puerto de Caldera como, por ejemplo: Blanco Encalada.



<sup>4</sup>Plan de desarrollo Comunal de Caldera. Disponible en: <http://www.calderatransparente.cl/Municipio/PLADECOCALDERA2010-2015/PLADECO%20CALDERA%202010-2015/DIAGNOSTICOESTRATEGICOPLADECOCALDERA.pdf>

c. Casco o Centro histórico: Caracterizado por conservar el trazado del damero original y también los tamaños de los lotes de los inicios de la ciudad. En este se encuentran construcciones antiguas de alta calidad arquitectónica que se constituyen como el patrimonio histórico local de la ciudad, ubicado en torno a la plaza. Posee edificaciones de estilo clásico de un piso y con espaciados patios internos, entre éstas, las más importantes son las casas que se encuentran localizadas en torno a la Calle Gana donde destaca principalmente la vivienda de los Tornini, familia italiana, pioneros en el crecimiento económico de nivel comercial de Caldera.



f. Museo Paleontológico: Localizado al interior del Centro Cultural Estación Caldera, posee una colección de fósiles que datan del periodo Mesozoico y Cenozoico, además de reconstrucciones paleo-artísticas.



d. Estructuras del “muelle mecanizado”: antiguo puerto de embarque de minerales.



2. Patrimonio Natural: Es aquí donde cabe destacar la importancia que toma el medio físico de la zona como un componente que consolida el valor paisajístico asociado a la particularidad de la naturaleza. El gran valor paisajístico permite potenciar la actividad turística de manera significativa, sin embargo, aún es incipiente el aprovechamiento de sus aptitudes turísticas. Entre los principales atractivos naturales destacan las siguientes:

e. Iglesia San Vicente de Paul: Construida en el año 1862, de estilo gótico. Es considerada un hito en la Ruta Patrimonial “Litoral de Atacama”. Además, en su interior alberga un museo parroquial que posee elementos arqueológicos de la zona.

a. Santuario de la Naturaleza: su localización posee alrededor de 2.34 hectáreas en el sector de Roderillo y según el D.S N°0077 del Consejo de Monumentos Nacionales, en el año 1981 se declaró esta área como Santuario de la Naturaleza. Se caracteriza por sus formaciones rocosas o efloraciones geológicas con estructura esfero lítica que destacan por ser únicos en América del Sur, cuya conservación es de gran interés científico como lo es el parque Granito Orbicular.





Chorrillos, Región de Atacama

b. Planicies litorales: Con una morfología costera bastante diversa que posee valor paisajístico asociado al potencial que tienen como uso de atractivo turístico, teniendo en consideración la gran diversidad de playas, con arena blanca y aguas turquesas. Destacan Bahía Inglesa, Playa Las Machas, Las Salinas, Las Ágatas, Bahía Cisne, Playa La Virgen, Chorrillos, Bahía Salado, entre otras.

El Plan Regulador intercomunal de las comunas costeras de Atacama, ha establecido una zona de Protección Costera, la que abarca playas arenosas mayores y menores además de las protegidas por el Farellón de la Playa y sectores rocosos. Además, es importante mencionar que, la belleza paisajística que ofrece esta zona establece un rasgo de identidad para la población de Caldera.



c. Formaciones Dunarias Costeras: Se caracterizan por tener valor geológico y geomorfológico, siendo definidas como componentes de paisaje de alta distinción. Exhiben la ocurrencia de fenómenos naturales únicos como el “Booming Sand” (es el nombre con el que se conoce el fenómeno que sucede en algunas dunas de arena, en el desierto o en playas, que emiten un sonido o ruido cuando los granos de arena que las componen entran en resonancia,

que en casos muy destacados se llama canto de las dunas), espejismos y resonancias. El Plan Regulador Intercomunal ha incorporado una Zona de Protección de Dunas, en donde se incluyen los siguientes sitios: Dunas de Obispito, Duna longitudinal de Playa Ramada, Duna Bordera de Playa las Machas, Dunas de Bahía Cisne, dunas de la Pampa de Puerto Viejo y dunas de Barranquilla.



d. Desierto Florido: Fenómeno del desierto florido en la región de Atacama, que consiste en la aparición de una gran diversidad de flores entre los meses de septiembre y noviembre de aquellos años en que llueve sobre el rango normal para el desierto.

e. Yacimientos Paleontológicos<sup>5</sup> ; Asociados a fósiles marinos que ocupan las terrazas marinas del territorio comunal con más de 100 piezas de especies que estuvieron presentes hace 10 millones de años. Este sitio posee relevancia para la investigación científica, además se encuentra protegido por la Ley de Monumentos Nacionales.

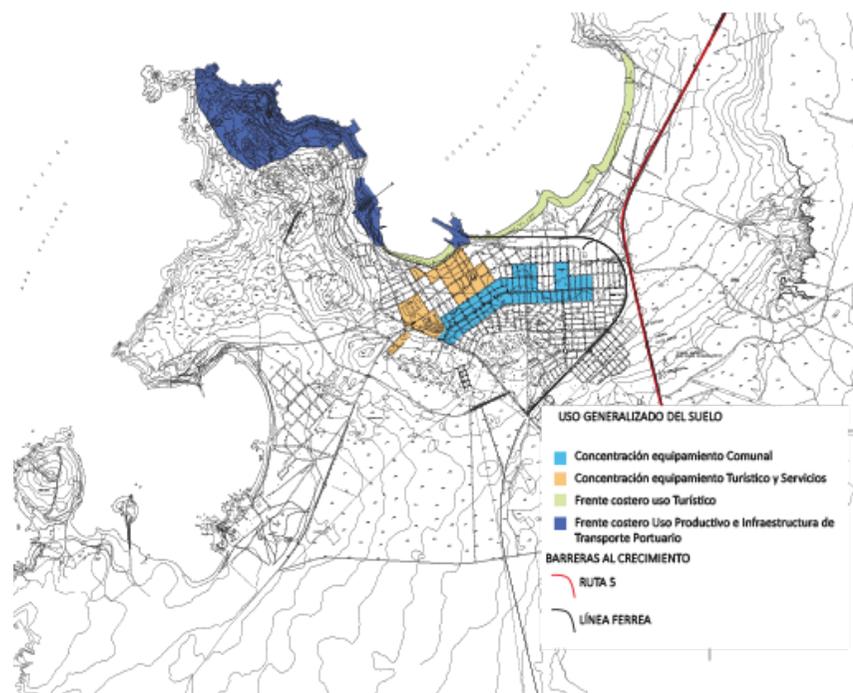


Cabe destacar que el valor de Patrimonio Natural existente en la zona, es una componente importante que caracterizan el territorio. Es imprescindible entender que el patrimonio natural también se constituye de la flora y fauna de la zona que permite darle características únicas al medio natural donde se inserta.

## 2.5 ANÁLISIS CIUDAD ACTUAL

La evolución histórica del suelo urbanizado en Caldera, sugiere un crecimiento relativamente en torno al centro histórico industrial. Solo los crecimientos de asentamientos turísticos de Bahía de Calderilla y Bahía Inglesa, generan una fragmentación asociada a la localización de los recursos turísticos.

En torno al centro histórico de la ciudad existe actualmente un crecimiento constante hacia las zonas más altas de la bahía. Esto genera que los nuevos usos de suelo precisen una zona de equipamientos y servicios no turísticos en zonas intermedias de la ciudad, como es la zona entre las calles Batallón de atacama y Dublé Almeyda-Carvalho, definiendo así, los equipamientos turísticos en el centro histórico industrial de Caldera, así como en los centros turísticos de Calderilla y Bahía Inglesa.

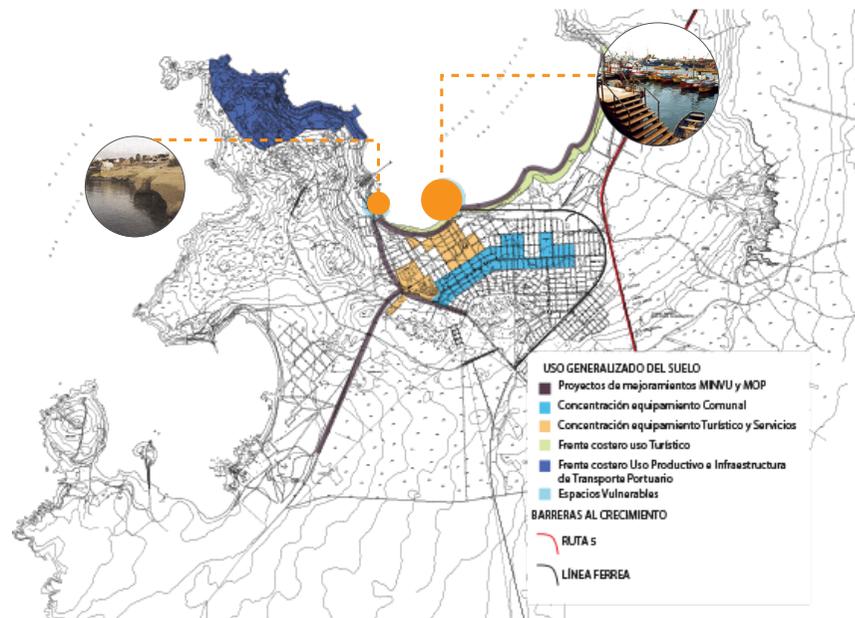


En cuanto al uso del frente costero, es compartido entre la actividad turística y la actividad productiva y de usos portuarios. Esto implica que el uso de la red vial disponible en la zona también tenga un uso compartido entre actividades de la población local, la población flotante y las actividades productivas pesqueras y de puerto.

Cabe destacar que el frente costero es el principal articulador del desarrollo urbano de la ciudad de Caldera, tanto a nivel turístico y patrimonial, productivo y económico ya que atiende a las necesidades de compatibilizar las funciones de todas las componentes del borde costero. Sin embargo, actualmente no responde a estas actividades debido a que existe un déficit de infraestructura para el uso público del borde costero urbano y baja calidad del existente, además de la falta de capacidad vial y peatonal.

El borde costero, es de suma importancia para la construcción de la visión de Ciudad de Caldera, ya que es aquí donde suceden las actividades turísticas más importantes, la valorización del patrimonio histórico- industrial y natural y por otra parte el reconocimiento de la identidad de Caldera que precisamente tiene un carácter patrimonial.

Actualmente, el borde costero funciona como eje articulador del desarrollo urbano permitiendo la conectividad de las áreas litorales de la zona. Es por esta razón que existen propuestas para el mejoramiento de la funcionalidad de los flujos, que permita una consolidación de la conectividad de la zona y así ordenar los usos productivos, infraestructura, turismo y residencia del borde costero; además, permita el mejoramiento de espacios públicos, deportivos y recreativos con el fin de un desarrollo que permita la configuración del frente urbano costero.



Los planes de intervención actuales, intentan definir un área de uso público que valore los recursos naturales y funcionales de carácter histórico y así mejorar la calidad de vida y el estándar turístico, éstos son:

1. Mejoramiento de Borde Costero Playa Brava y Playa del Jefe | MOP | DOP; Propuesta de espacio público que propone un programa de redes viales y peatonales, equipamiento áreas verdes, iluminación entre otros. Este plan permite conectar desde la playa Brava al casco histórico Industrial.



2. Mejoramiento Borde Costero Playa las Machas, Bahía Inglesa | MINVU: Al igual que el proyecto anterior esta etapa considera una red peatonal que permita conectar Bahía Inglesa con Playa las Machas, dando importancia al equipamiento turístico existente en la zona y así mismo mejorar la conectividad y accesibilidad a estos. La primera etapa estara para la temporada estival año 2017.

3. Construcción Paseo Monseñor Ariztía | MINVU: El Proyecto intenta estructurar el paseo de borde, desde la parte alta de Caldera hasta el borde del mar, a través de un trabajo paisajístico de áreas verdes, paseos peatonales, áreas recreativas, mobiliario y equipamiento urbano y alumbrado público.



Si bien, los planes de intervención tienen como objetivo mejorar el espacio público, por medio de nuevas conexiones cuales son paseos peatonales, inclusión de equipamiento tanto para la comunidad como para la población flotante, mejorando así su estándar turístico y en consecuencia la actividad económica de la zona, estos planes solo abarcan tramos de la ciudad que no tienen coherencia con lo existente y tampoco buscan conectarlos. No existe un espacio articulador que permita una real conectividad.

En conclusión, luego de analizar el origen y la actualidad de Calera, cabe destacar que su desarrollo urbano se ve muy limitado por el frente costero y la línea ferroviaria, lo que van dejando espacios olvidados que son potenciales puntos de delincuencia y basurales, ensuciando la zona y segregando la ciudad.

Por otro lado, la actividad turística sigue siendo muy importante, representada en numerosos equipamientos que reciben a extranjeros y chilenos. Si bien, esta zona cuenta con un alto potencial turístico, y espacios de posible crecimiento para esta actividad y aun con el incremento de la capacidad de alojamiento y restaurantes, los destinos turísticos de esta zona se encuentran sub-explotados y no existe la infraestructura turística necesaria que potencie la ciudad como destino el resto del año.

Por otro lado, existe la motivación por fortalecer la identidad de la zona, optimizar el uso de los recursos para compatibilizar el uso del territorio de manera que permita la compatibilidad entre las actividades de carácter residencial, pesquero, acuicultura y turismo.

## 2.6 ELECCIÓN DEL LUGAR

Actualmente, existen dos zonas que presentan centros urbanos de servicios, Caldera y Bahía Inglesa, encontrándose la mayor oferta de comercio, recreación, cultura y servicios, concentrada en la zona urbana consolidada de Caldera. A pesar de este potencial, a diferencia de Bahía Inglesa, la ciudad concentra un desarrollo que no reconoce el frente costero como tal, ni el patrimonio natural en que se inserta ni el histórico que es base del desarrollo, lo que implica una falta de infraestructura para uso público del borde costero comunal y un bajo estándar de espacios públicos de uso turístico.

Es una ciudad que no reconoce el valor que tiene y por ende no tiene identidad propia. Los planes de intervención del gobierno para poner en valor y rescatar la identidad de la zona, intentan mejorar los espacios públicos y poner en valor el patrimonio, sin embargo, no responden a la esencia de la ciudad, abarcando tramos que no tienen consecuencia con lo existente y no buscan conectar la ciudad. No existe un espacio articulador que permita una real conectividad entre un proyecto y otro, dejando un espacio muerto que a corto plazo terminaría perjudicando el proyecto.

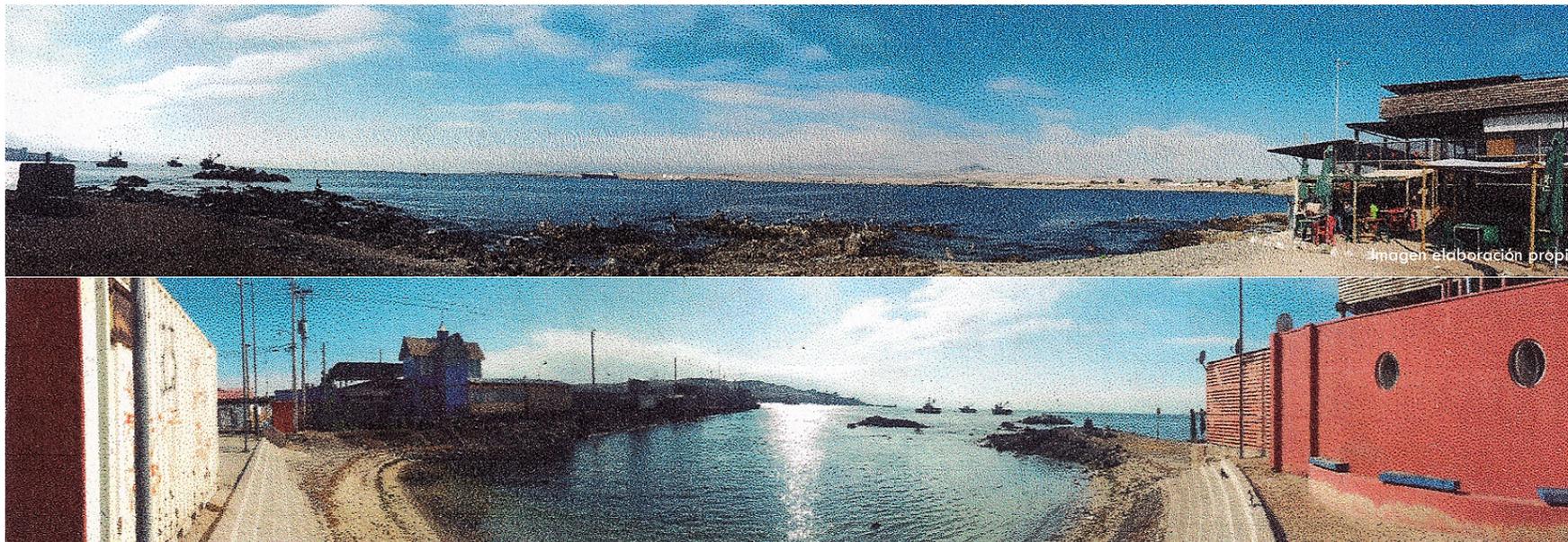
El primer punto crítico es la plaza Jacques Cousteau, remate principal del proyecto de mejoramiento del MINVU, Paseo Monseñor Ariztía. En este hito destaca la gran calidad de mirador hacia la bahía de Caldera, así como del patrimonio natural, flora y fauna propia del sector, pero que hoy no forma parte del paseo, lo que genera un espacio poco habitable, austero, peligroso y poco accesible.



El segundo punto crítico, es el casco histórico-industrial, donde confluye el proyecto en vigencia de mejoramiento de la Playa Copiapina y el plan de intervención de Playa Brava y el Jefe. Este hito es sumamente importante en el desarrollo urbano, económico, industrial, productivo y cultural de la ciudad. Es aquí donde nace la ciudad, su carácter patrimonial.

En esta zona podemos encontrar todo lo que significan las actividades portuarias y acuícolas de la zona, además del patrimonio histórico existente representado principalmente por el monumento Nacional Ex Estación de Ferrocarriles de Caldera, el museo paleontológico y antiguos astilleros que representan el origen del desarrollo del puerto.

Por otro lado, cabe destacar el real patrimonio natural en donde se inserta con posibilidad de avistamiento de aves y fauna marina. Los planes existentes no contemplan su incorporación, por lo que es muy difícil acceder a este lugar por la basura generada por la pesca artesanal y edificaciones en desuso.



En síntesis, la elección del lugar debe estar relacionada directamente con la profunda problemática de Caldera, “Caldera no reconoce su frente costero, Patrimonio Natural en el que se inserta, fuente de su identidad y desarrollo histórico, social e industrial de la ciudad”. Es por esto, que es necesario enfocar el proyecto de título a alguno de estos dos puntos críticos, articuladores del espacio público del borde costero, donde destaca principalmente el segundo. La elección del casco histórico industrial, se debe a su multiplicidad programática. La existencia de equipamiento, su carácter patrimonial, su potencial turístico histórico, recreativo y cultural lo hacen perfecto para emplazar el proyecto. Es en este lugar donde suceden las principales actividades de la ciudad y actualmente no se concibe su valor.

Si bien la zona escogida abarca diferentes usos, es notable su abandono. Es un punto de alto interés turístico, ya que es aquí donde se insertan las actividades acuícolas y gastronómicas más importantes pero que sus dimensiones no responden a una funcionalidad clara,

, su habitabilidad es casi nula y sus accesos se ven restringidos por basurales, dejando enterrado el valor patrimonial a nivel histórico y natural y todas las actividades relacionadas.

En consecuencia, el mejoramiento del casco industrial permitirá rescatar el carácter e identidad de Caldera pudiendo habitar el borde costero olvidado y poniendo en valor su patrimonio histórico y natural, potenciándolo como atractivo turístico, foco de actividades culturales y recreativas. Esto podrá ser, habitando los no-lugares que fue dejando el desarrollo urbano, mejorando así las circulaciones y accesos que permitan una compatibilización de recorrido, programa y patrimonio.

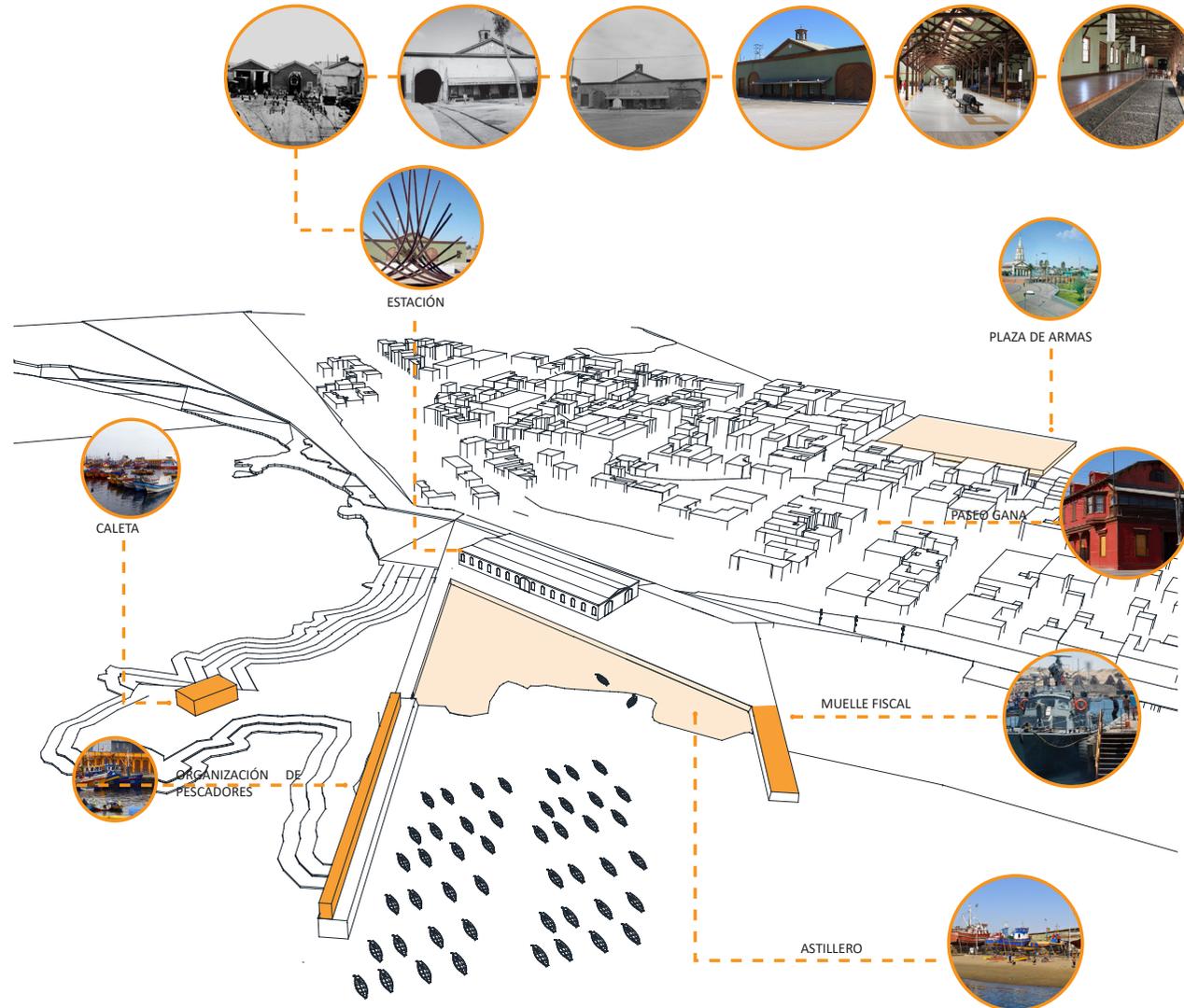
## 2.7 CASCO HISTORICO DE CALDERA

El terreno a trabajar se ubica en el casco histórico de la ciudad de Caldera. Es un punto crítico en la zona; el desarrollo del vos bordes costeros de la ciudad ha ido en incremento por medio de planes municipales, pero éstos dejan fuera este lugar. El casco histórico de Caldera, concentra las actividades principales de la zona, como actividades pesqueras, industriales y culturales. Funciona también, como centro cívico ya es aquí donde terminan todos los actos municipales y actividades culturales y religiosas de la zona. Sin embargo y a pesar de su importancia a nivel cultural, esta zona se encuentra deteriorada y mal utilizada.

Déficit de infraestructura para el uso público del borde costero urbano y baja calidad del existente, además de la falta de capacidad vial y peatonal, no permite reconocer ni valorar los atributos del medio natural y patrimonial donde se inserta, borde costero articulador de desarrollo urbano y actividades.

El borde actual se organiza en torno a un área programática patrimonial, donde confluyen circuitos turísticos. Además, se incorporan tres brazos que relacionan directamente lo urbano con lo natural y asimismo las actividades que se generan.

CATASTRO





## 2.8 PROBLEMÁTICA

**“Caldera no reconoce su frente costero, Patrimonio Natural en el que se inserta, fuente de su identidad y desarrollo histórico, social e industrial de la ciudad”**

El desarrollo de la ciudad de Caldera se ha visto históricamente limitado por la condición ferroviaria y la renegación del borde costero, lo que ha generado un desarrollo a gran cabalidad hacia el interior potenciando la condición de centro abastecedor de otras ciudades, pero que conforma una ciudad que no es parte del entorno natural en el que se inserta, dándole la carga y segregando el espacio.

Al ser destinos poco visitados y sub-explotados permite la conservación casi intacta del patrimonio Natural y sus características. Caldera está insertado en esta zona. La posibilidad de reconocimiento del borde costero permitiría una integración de la ciudad en su entorno natural, potenciando así su identidad histórica y los recursos propios de la zona que podrían beneficiar tanto a la población local como a los turistas.

El perímetro de intervención definido para el emplazamiento del proyecto, registra un punto de inflexión en la planificación de propuestas para el borde costero. Funciona como centro articulador de los proyectos pero que no se reconoce como tal. Este perímetro contempla una diversidad programática en cuanto al equipamiento existente, pero que también registra una incompatibilidad y falta de coherencia en cuanto al uso de suelos:

1. Patrimonio Nacional, Ex Estación Ferroviaria de Caldera, actual Centro Cultural “La estación”;
2. Muelle de Pescadores;
3. Astillero
4. Caleta de Caldera
5. Plaza remate Paseo Gana
6. Borde costero Rocoso
7. Borde costero, Playas.

Problemáticas secundarias comprometidas:

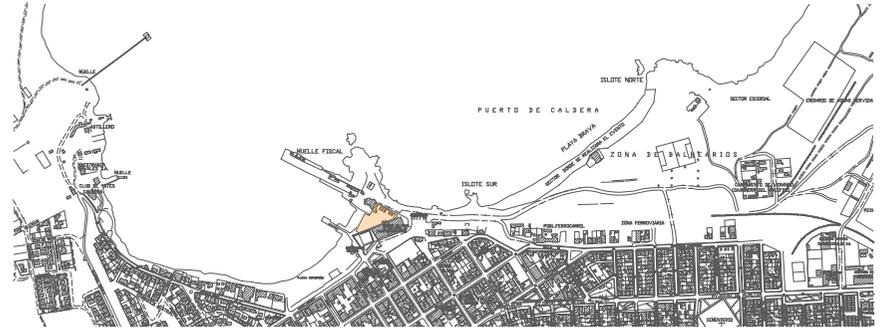
1. Precariedad de servicios y equipamiento en borde costero, baja calidad de instalaciones.
2. Incompatibilidad de usos de suelo en cuanto a actividades productivas del lugar.
3. Las edificaciones se insertan en un medio natural de gran calidad, si bien estos responden a servicios o producciones en relación al recurso marino estas no constituyen una relación directa en cuando a fluidez arquitectónica. Son un bloque inserto y no conforma parte del entorno si no que funciona como un agente extraño.
4. Accesibilidad escasa o nula, debido a la existencia de redes viales incompletas, edificaciones no planificadas que interrumpen los circuitos e incluso el medio natural.
5. Exceso de terrenos basurales en sectores de ocupación turística, lo que implica un evidente riesgo sanitario al que se suma la ausencia de servicios básicos fomentando así la inseguridad y baja la calidad de la experiencia.
6. Ausencia de normativas de ordenamiento del borde costero, la ocupación ilegal, multiplicidad de usos de suelo, desplazamiento vehicular en dunas, evidencian la falta de un marco regulatorio para el uso de esta franja.
7. Fragmentación del paisaje natural debido a la ocupación no regulada en el borde.



Imagen elaboración propia  
Astillero Artesanal de Caldera

#### ASTILLERO ARTESANAL DE CALDERA:

Caldera, ciudad puerto, se caracteriza por sus actividades económicas relacionadas con la pesca artesanal y actividades navales. La disposición inmediata de un astillero era necesaria, pero durante los años se ha transformado en un cementerio de naves que se encuentran en pésimo estado. Si bien, aun se arreglan algunas embarcaciones, el lugar se ve rodeado por basurales y naves abandonadas que solo ensucian la zona, no permiten un fácil acceso a las dependencias del borde y tampoco mejoran la calidad de trabajo de los pescadores artesanales. Los desechos que ha generado este lugar han provocado tal contaminación en la playa que esta ya no es utilizable.



Vista Estación y Feria artesanal  
Imagen elaboración propia

#### LA PLAZA

La plaza funciona como articulador de las actividades culturales y recreacionales de la zona. Debiese otorgar monumentalidad propia a la estación como fomento al patrimonio cultural y antesala a las actividades culturales que recurrentemente recibe la estación, por ser el remate del paseo cultural existente.

Actualmente, la plaza a nivel de construcción se ve deteriorada y ensuciada por comercio ambulante que no permite la apreciación del patrimonio existente, debiese funcionar como plaza cívica, contenedora de actividades culturales y sociales pero se ve opacada desvalorizada por la gran cantidad de actividades impropias, basura y desorganización del espacio.







Acceso Muelle Fiscal  
Imagen elaboración propia

### EL MUELLE FISCAL

El muelle, como espacio privado, reúne todas las actividades propias de la pesca artesanal. Si bien al ser privado, no conforma parte del recorrido si funciona como imagen del entorno natural, ya que expresa en el paisaje la totalidad de la belleza de la actividad pesquera. Sin embargo, la privatización de este sector genera un corte en el recorrido y no invita al turista a conocer las actividades de la zona, además su desorganización genera una mala disposición de los espacios y grandes cantidades de basura van deteriorando el paisaje natural y asimismo los accesos a las dependencias del borde.



### MUELLE EMBARCADERO

El muelle embarcadero de la zona, funciona como continuación del recorrido y remate del paseo cultural Gana, debiendo potenciar la conexión de la ciudad con el mar, sin embargo, esta situación no se desarrolla, ya que se encuentra restringido su acceso por medio de rejas que impiden el paso.



## 2.8.1 DIAGNÓSTICO DE LA ZONA

### ABANDONO

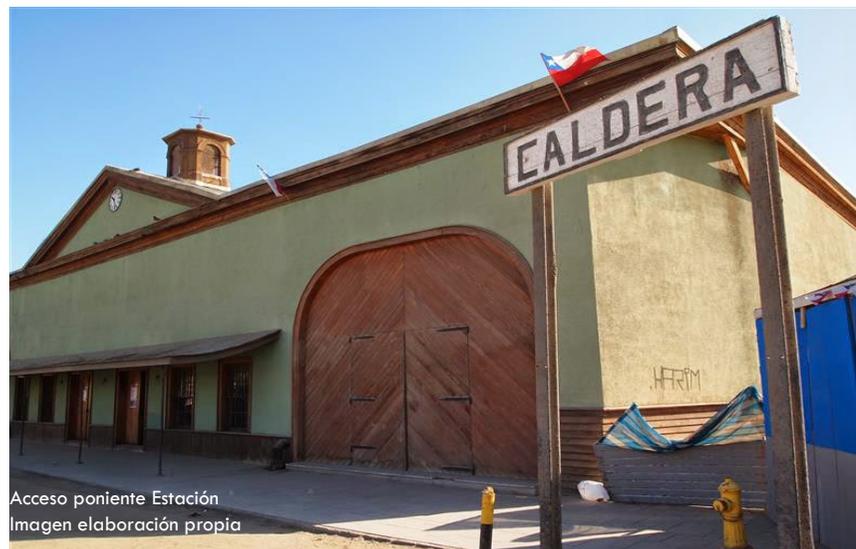
Borde articulador sub-explotado por mala administración municipal y regional. La falta de iniciativas y regularizaciones han transformado este lugar en un basural, cementerio de naves antiguas y concentrador vagabundos y alcohólicos, que solo deterioran el paisaje y no permiten una libre circulación en el borde costero.

### ACCESOS

Los accesos se ven limitados por las condiciones precarias de espacio público, construcciones y residuos. No existe un desarrollo de equipamiento vial ni peatonal, que permita descongestionar y organizar en el espacio, para un uso fluido y un programa funcional.



Abandono Astillero Artesanal de Caldera  
Imagen elaboración propia



Acceso poniente Estación  
Imagen elaboración propia



Basural sector Oriente Estación de Ferrocarriles  
Imagen elaboración propia



Acceso Sur Caldera y Muelle Fiscal  
Imagen elaboración propia



Basural Playa Pescadores  
Imagen elaboración propia

### REMATE ARTICULADOR

La estación ferroviaria y la plaza cívica, son concentradores y remates de las actividades socio-culturales de la zona, es aquí donde confluyen todas las circulaciones, por lo que debe ser un espacio libre y monumental que articule todas las actividades de la zona.

### INCOHERENCIA DE USOS

El equipamiento actual no tiene coherencia con el entorno donde se inserta; las actividades que se realizan en la zona deben tener directa relación, para poder generar un espacio público urbano funcional, basurales, vertederos y vagabundos no deben interferir con el desarrollo de las actividades. Actualmente no se reconoce el terreno, genera barreras y no permite reconocer el borde para su desarrollo integral.



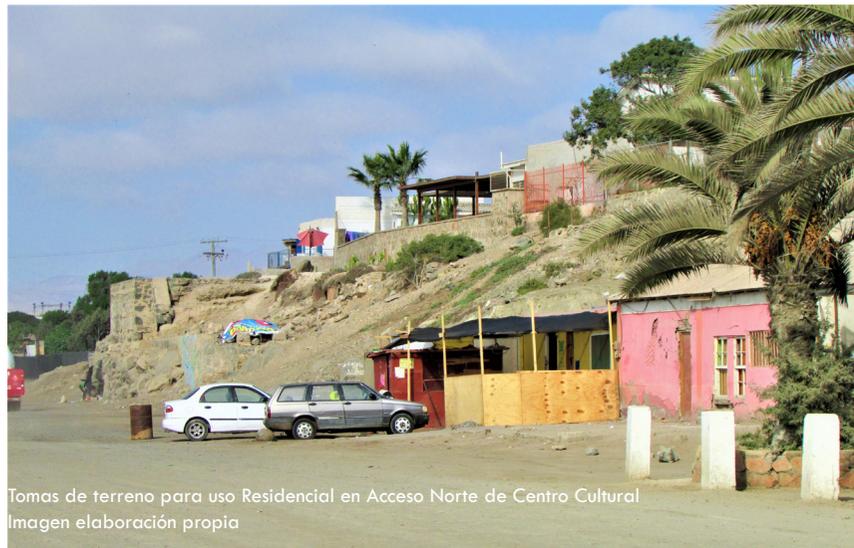
Cierre Actividad Aniversario en Centro Cultural Ex-Estación  
Fuente: Ilustre Municipalidad de Caldera



Pescadores tomándose dependencias públicas del Borde Costero de Caldera  
Fuente: 24horas Noticias



Actividad Aniversario de Caldera  
Fuente: Ilustre Municipalidad de Caldera



Tomas de terreno para uso Residencial en Acceso Norte de Centro Cultural  
Imagen elaboración propia

## MUELLES

Se reconocen como vínculo físico directo del usuario con el entorno natural. Gestor de actividades portuarias, turísticas y económicas que activan socialmente la zona, deben ser parte del recorrido, para una mayor comprensión del espacio y paisaje.



Muelle embarcadero de Caldera  
Imagen elaboración propia

## 2.8.2 FODA

### FORTALEZAS

1. La sub-explotación y bajo conocimiento de los recursos y paisajes naturales existentes en la zona ha permitido una alta **conservación del patrimonio Natural**.
2. **Multiplicidad programática** en el terreno; Existencia de Estación de ferrocarriles actual centro cultural, museo Paleontológico, Muelle pesquero, Borde Costero y caleta presentan diversidad de puntos de atractivos turísticos programáticos y recreacionales
3. Topografía, **condición de mirador**: La topografía de borde costero que contempla diferentes alturas y espacios permite diversas formas de miradores y así mismo de contemplación del paisaje natural y construido.
4. Las características físicas de la zona de borde costero, su geomorfología, flora, fauna y clima se encargan de establecer un recurso de alta calidad que permite una diversidad de usos turísticos y asimismo la desconcentración territorial de servicios en el centro de la ciudad.
5. **Valor Patrimonial agregado**, existencia de Patrimonio Nacional (Estación de ferrocarriles) y alta calidad del patrimonio natural.
6. Sector fuente de insumos marinos de alta calidad.
7. **Disponibilidad inmediata de productos** marinos y servicios relacionados.
8. Zona de gran **potencial histórico, turístico, industrial, cultural y recreativo**.
9. A pesar de su precariedad, esta zona es de **alto interés turístico**.
10. **Centro de abastecimiento** para centros turísticos aledaños.

### OPORTUNIDADES

1. Población flotante en alta temporada equivalente a 3 o 4 veces su tamaño actual, lo que implica tener en cuenta una dotación de servicios acordes a esta demanda, potenciando así los servicios prestados.
2. **Remate de recorrido turístico, cultural y recreativo** de Caldera, Paseo Gana.
3. **Existencia de terrenos abandonados y basurales** que se encuentran a disposición de ser mejorados para su reintegración en el recorrido turístico.
4. **Foco de fuente laboral** para calderinos, permite un desarrollo no estacionario.
5. **Articulador de proyectos de borde** costeros programados para la zona.
6. **Centro de actividades** culturales, históricas y recreacionales propias de Caldera.
7. **Potencial económico y social**, de atractivo turístico. Feria libre, muelle y caleta de pescadores.
8. Agentes privados demuestran preocupación por estética y cuidado de algunas edificaciones y la propia cultura, un indicio de que la sociedad podría involucrarse enérgicamente en el avance y el cuidado del patrimonio cultural de la zona.

## DEBILIDADES

1. **Deterioro de la imagen turística**, solo funciona como centro abastecedor de servicios.
2. Si bien existe un alto potencial de incorporación de actividades recreativas, la actividad turística actual es directamente masiva de Sol y Playa, lo que provoca una alta **estacionalidad**.
3. **Precariedad de servicios y equipamiento** en borde costero, baja calidad de instalaciones. Existe un déficit importante en algunas áreas claves del servicio turístico, como atención al cliente, presentación e higiene de alimentos, seguridad e información que afectan la imagen de la zona.
4. **Incompatibilidad de usos de suelo** en cuanto a actividades productivas del lugar. Actividades relacionadas con el uso de la playa, requieren de uso de la franja de arena para el descanso, se ve seriamente afectada por las instalaciones para cultivos acuícolas, actividad pesquera e industrial, lo que ocasionan malos olores, pérdida de transparencia en las aguas y contaminación visual, generando un impacto negativo en la calidad de la experiencia turística.
5. Si bien es notable la calidad de productos marinos y su accesibilidad, la prestación del servicio y el equipamiento **no conforma parte del lugar**, le da la espalda a su entorno natural inmediato.
6. **Baja inversión en instalaciones turísticas**, la zona carece de instalaciones básicas acordes a la demanda de actividades turísticas.
7. **Falta de identidad local**, no se aprecia la cultura como valor agregado al desarrollo turístico, considerado la baja de actividades culturales y recreacionales en épocas estacionales que tienen un alto valor patrimonial cultural.
8. **Accesibilidad escasa o nula**, debido a la existencia de redes viales incompletas, edificaciones no planificadas que interrumpen los circuitos e incluso el medio natural.

## AMENAZAS

1. **No se reconoce el borde costero**, la ciudad solo funciona hacia el interior.
2. **Aumento de niveles de contaminación ambiental**, destrucción de puntos culturales y naturales por sobreactividad minera y pesquera.
3. **Falta de visión a corto y largo plazo** de las potenciales actividades turísticas y restricción en su desarrollo.
4. **Exceso de terrenos basurales** en sectores de ocupación turística, lo que implica un evidente riesgo sanitario al que se suma la ausencia de servicios básicos fomentando así la inseguridad y baja la calidad de la experiencia.
5. **Ausencia de normativas de ordenamiento del borde costero**, la ocupación ilegal, multiplicidad de usos de suelo, desplazamiento vehicular en dunas, evidencian la falta de un marco regulatorio para el uso de esta franja.
6. **Fragmentación del paisaje natural** debido a la ocupación no regulada en el borde.





CAPÍTULO 3 | PROPUESTA



### 3.1 PROPUESTA

#### RECONOCIMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL MAR DEL BORDE COSTERO DE CALDERA | ORGANIZACIÓN DEL CONJUNTO

La propuesta de arquitectura entiende la falta de relación entre la ciudad y el mar. Intenta recuperar este vínculo a través de brazos que nacen de la naturaleza que abrazan el entorno natural, respondiendo a su monumentalidad e importancia en el espacio.

El paisaje es parte fundamental de la intervención. Se interviene desde una postura contrastante donde la intervención dialoga primero con el entorno y posteriormente con sus usos y programas dinámicos que van transformando la intervención durante el tiempo. Al recuperar su vínculo con el mar, pretende una revitalización de borde sobre la comunidad local y le daría a la ciudad la importancia necesaria para rescatar su identidad por medio de relaciones arquitectónicas.

Además, busca reordenar y reorganizar lo existente para mejorar la calidad en las actividades socio-culturales, industriales y económicas de la zona, interviniendo sobre lo existente, con equipamiento funcional, mejoramiento de zonas, mejoramiento de vialidad y paseos peatonales, organización de zonas de trabajo, turísticas y económicas.

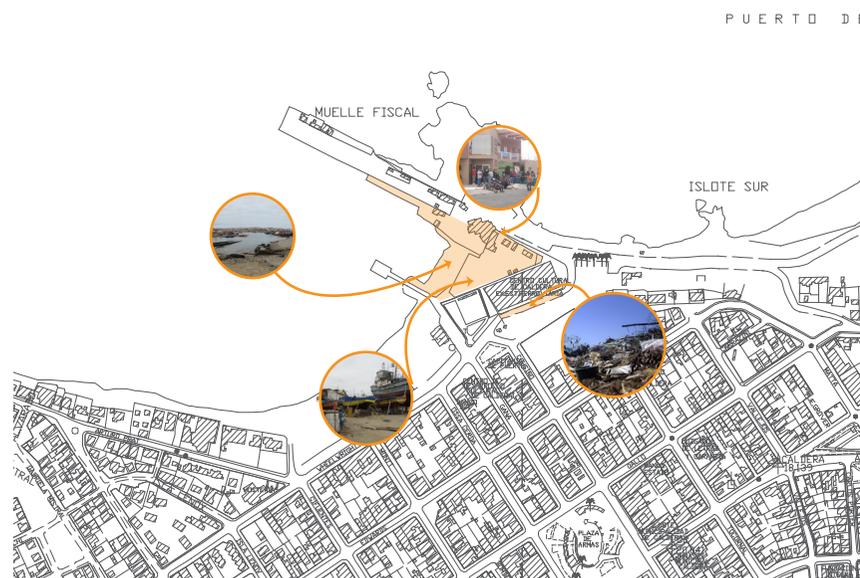
A partir de esto, se propone generar una zona semiurbana sutil y dinámica con la condición conector entre el entorno natural y el construido.

La propuesta concibe un recorrido que actúa como un nexo para los medios principales de Caldera: Patrimonio, turismo y pesca. Cada medio se expresa en un escenario semi-urbano ligado al entorno natural que permite un recorrido dinámico y permanencias que enfatizan la contemplación del mar, así mismo relaciones más fluidas y un máximo rendimiento, siempre destacando la relación con el borde.

### 3.2 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

#### 1. LIMPIEZA DE LA ZONA:

Para una total comprensión de la zona a trabajar, se debe entender en su totalidad, por lo que se requiere hacer limpieza de todo aquello que obstruya la intervención. Es por esto que se eliminan basurales ubicados en la playa, muelle, astillero y tras la estación, además de micro derrumbes de tierra que impiden los accesos. También se eliminan algunas edificaciones en desuso del sindicato de pescadores. Se debe enfatizar que el territorio natural es el elemento más importante de la propuesta.



## 2. DETERMINAR ACTIVIDADES PREDOMINANTES:

Para poder realizar una nueva zonificación y organización del territorio se debe tener en cuenta las actividades predominantes de la zona y cuáles son las que requieren su inclusión y cuáles eliminar:

- **Actividades culturales:** Tanto la plaza cívica y la estación son los principales contendores de las actividades culturales de la ciudad de Caldera. Si bien no se les ha dado la importancia necesaria son un potencial importante en el desarrollo de todas estas actividades.

- **Actividades Pesqueras:** Al ser una ciudad puerto, parte de la base de la economía de la ciudad es a nivel pesquero. Estas actividades principalmente corresponden a la extracción del producto, posterior comercialización, mejoramiento de embarcaciones, además de actividades sociales que incluyen el sindicato de pescadores. Además, debe incluir zonas de expansión que permitan el embarque y desembarque de naves, y acopio de productos, trabajadores y naves.

- **Actividades turísticas y recreacionales:**

El borde de caldera se caracteriza por sus balnearios, sin embargo, el casco histórico impide un recorrido fluido de sus playas. Estas actividades si bien son estacionales, fomentan enormemente la economía de la ciudad en época estival. Caldera se ha preocupado de ofrecer a sus turistas diversas actividades culturales y recreativas entre otras, pero no cuenta con el equipamiento necesario para ser desarrollado.

- **Actividades económicas:**

Además de actividades pesqueras que fomentan la economía de la ciudad, existen otras actividades comerciales que son persistentes en la zona, como es el comercio de otros productos y la artesanía. Actualmente este centro de comercio o “cola de feria” se sitúa al sector norte de la estación y solo genera congestión y desorganización del lugar. Pero es un punto clave el diario vivir de los calderinos, porque es aquí donde se abastecen con mayor frecuencia.

- **Actividades contemplativas:**

El paisaje es el escenario de la intervención del territorio, deben destacar las escenas de contemplación y descanso.

## 3. REUBICACIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE USOS INCOMPATIBLES O DESAFORTUNADOS:

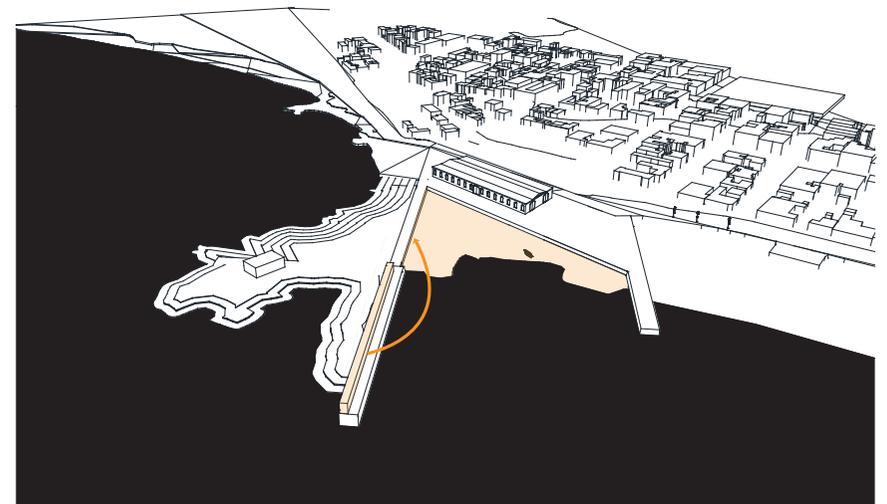
Los usos incompatibles generan zonas “prohibidas”, se reubica para generar mejores espacios y circulaciones más fluidas, asimismo hacer el borde costero más accesible



El astillero se desplaza al astillero naval de la zona ubicado a 25 kilómetros al norte, en la zona de Puerto Guanaco. Este solo ensucia y no permite el paso a la playa.

El Sindicato y las oficinas de pescadores ubicados en el muelle fiscal y en el sector del astillero, no permiten el acceso al público, divide la zona. Se propone generar una zona intermedia a nivel del mar donde se dispongan nuevos boxes privados para esta actividad, incorporándose a una plaza de trabajo pesquero que funciona como parte del paisaje y tanto pescador como turista pueden participar de la actividad.

El terminal pesquero, ubicado en el sector norte del borde, se cierra al entorno, debiendo tener relación directa con mar por las actividades que se generan. Se debe reubicar en una zona de fácil acceso tanto para pescadores como turistas o calderinos, además de ser una zona que permita la fácil limpieza y un tránsito expedito. Al igual que el sindicato de pescadores, se propone integrar la zona de venta y producción artesanal a una plaza de trabajo, parte también del recorrido del paseo urbano.

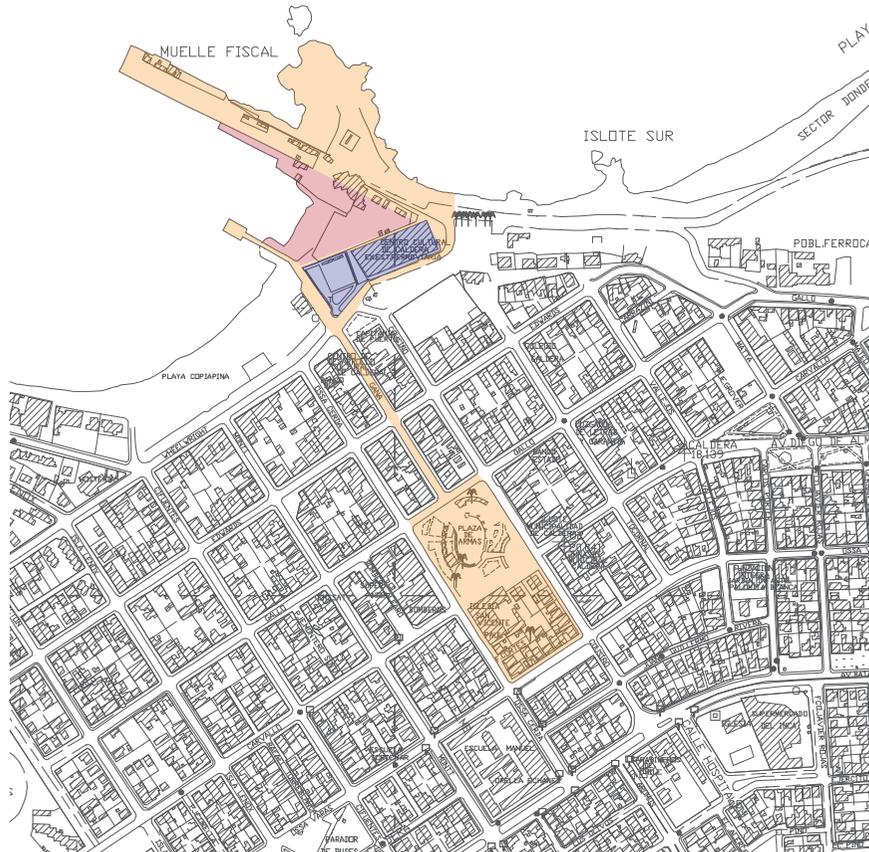


#### 4. ZONIFICACIÓN DE ACTIVIDADES:

Para mejorar el funcionamiento del lugar, teniendo claras las actividades primordiales ejecutadas en la zona, se dispone a zonificar por grupo, siempre manteniendo una conexión lineal, fácil accesibilidad de un área a otra pero que éstas no interfieran en las actividades de otras zonas, solo formen parte de un recorrido simple y accesible.

- ZONA CÍVICA
- ZONA DE TRABAJO
- ZONA DE TURISMO

PUERTO DE CAL



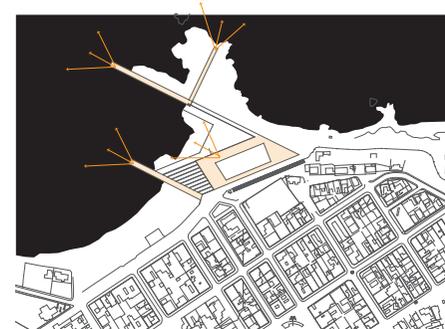
#### 5. NUEVO TRAZADO:

El trazado debe permitir una fluidez en el circuito y una panorámica completa de la bahía, sin ser interferido por las actividades programáticas de la zona. El trazado siempre con foco central la estación, patrimonio y gestor de las actividades culturales. El circuito organiza las actividades culturales de toda la ciudad, articulando ciudad, borde y mar, además de articular el recorrido que incluye las actividades sociales, económicas e industriales de la zona.



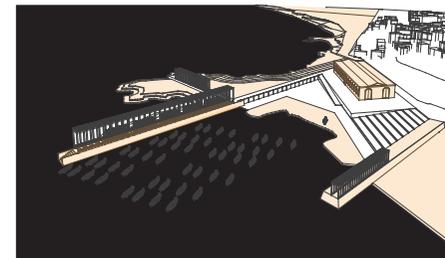
#### 6. DIRIGIR VISTAS:

Se entiende el entorno natural como directriz de proyecto, el programa potencia la relación directa del usuario con el patrimonio natural. Las vistas se dirigen con intención de tener completa apreciación del entorno.



#### 7. VALORACIÓN DEL PATRIMONIO:

El terreno al ser un punto de remate y contenedor de Patrimonio tanto histórico, cultural y natural debe entender la necesidad de un espacio de apreciación y potencialización de estos elementos. La organización del espacio se dirige por un circuito que intenta enfatizar los valores patrimoniales, potenciando la actividad en función de éstos



### 3.3 PROGRAMA | ZONIFICACIÓN

El programa, responde directamente a las zonas definidas en las estrategias, estas buscan la funcionalidad del proyecto, cada actividad por si sola y como un gran plan urbano, que permita el recorrido del turista siendo espectador o participante de las diversas actividades generadas.

#### 1. ZONA DE TRABAJO:

Referido al espacio de trabajo, con la función principal de albergar a trabajadores y sindicatos, permitir las actividades relacionadas con el mar, como extracción de productos y navegación, así como actividades en tierra destinadas principalmente a la preparación de material y herramientas para reparaciones de naves y desarrollos de productos. Además, debe permitir el desarrollo de almacenamientos de producto y venta.

Por otro lado, debe incluir espacios extensos que permitan actividades de embarque y desembarque y acopio de trabajadores, herramientas y productos.

#### • MUELLE PESCADORES

El muelle, como espacio privado, reúne todas las actividades propias de la pesca artesanal. Si bien al ser privado, no conforma parte del recorrido sin funciona como imagen del entorno natural, ya que expresa en el paisaje la totalidad de la belleza de la actividad pesquera. Es aquí donde se extrae el material, para ser derivado a su comercialización.

#### • SINDICATO DE PESCADORES

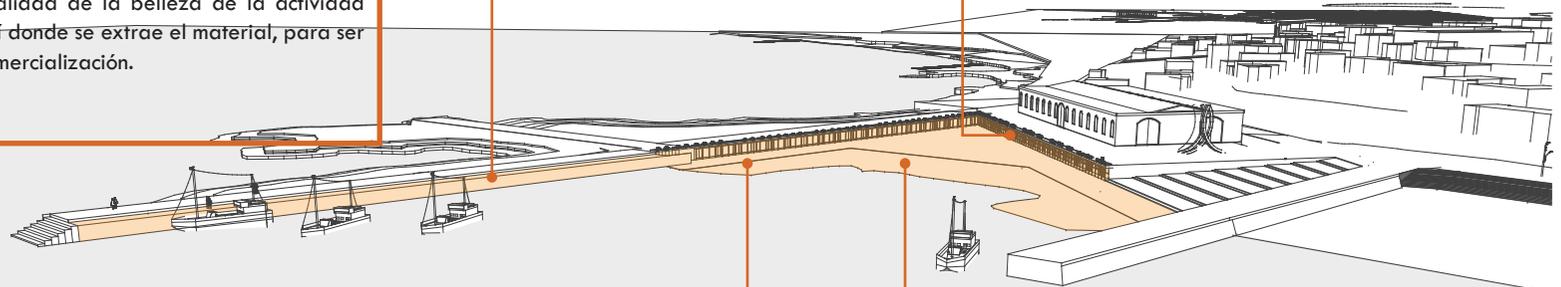
Se reubican las oficinas sindicales, para una mayor organización del terreno. Su nueva disposición mejora la relación con el proveedor de productos y todas las actividades ligadas a esta actividad. Los boxes nuevos deben entregar espacios y comodidades mínimas para garantizar el buen trabajo.

#### • TERMINAL PESQUERO

La reubicación del terminal pesquero es inminente, esta edificación funciona como bloque aislado en el terreno. Si bien su actividad está eternamente ligada con el mar, el edificio se cierra a esté generando un espacio complejo y estrecho donde restaurantes y locales de venta de productos marinos conjugan un caos en las circulaciones y asimismo afectan totalmente en la experiencia del visitante. El traslado de este equipamiento a una plaza abierta de trabajo, permite la relación directa de la actividad con su proveedor, además de un fácil acceso de los usuarios y posibles compradores. Su disposición forma parte del recorrido y de una zona dedicada especialmente a esta actividad tan importante para la ciudad puerto. La intervención siempre destaca lo esencial de los materiales, con colores y texturas, similares a los presentes en el entorno, y que permitan un ambiente un poco más rustico y focalizado a la actividad y paisaje.

#### • PLAZA PESCADORES

La zonificación invita a generar una plaza de trabajo que conciba en un solo lugar todas las actividades relacionadas con la pesca artesanal. De una manera se ordena el espacio y se organiza según las actividades que se requiera. Es de fácil acceso y permite tener lugares privados para los trabajadores. Su materialidad no genera conflicto en el entorno, ni a la naturalidad del mar, de estructura firme no genera tensión.



## 2. ZONA TURÍSTICA

Permite el desarrollo de la actividades turística más allá de la condición de balneario, mejorando también la actividades comercial artesanal. Es así, que el programa incluye como área de desarrollo la contemplación del lugar, ofreciendo diversas actividades que permitan acercar a los turistas al sector y ofrecer servicios complementarios a las actividades de balneario.

### • RESTAURANT

El restaurant como tal, conforma parte de la propuesta de reconocimiento del borde y patrimonio natural. Es un reemplazo de las actuales cocinerías que se cierran al entorno, éstas deben integrarse a la nueva edificación. Este equipamiento permite entregar un servicio al usuario que a la vez genera una relación directa con el entorno, ya que éste se introduce en el terreno y forma parte de los miradores más grandes del proyecto con una panorámica de toda la bahía.

### • MUELLE FISCAL

Este brazo imponente que se integra al entorno natural, mantiene su estructura y ubicación. Sin embargo, éste se vuelve a incorporar al paseo público, formando parte del recorrido y del paisaje. Es en él donde se gestionan las actividades más importantes del paseo, la contemplación, actividades económicas y turistas.

### • MIRADORES

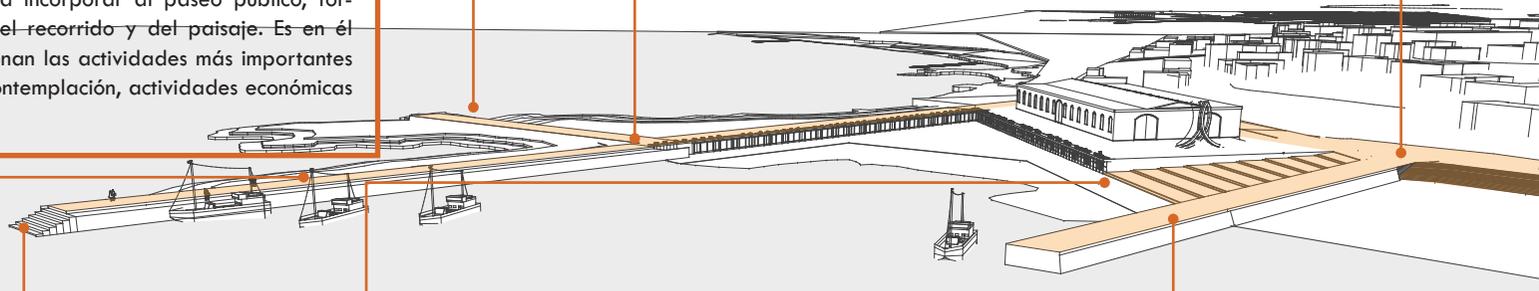
La propuesta de miradores, comprende que el usuario pueda vivir la experiencia de estar inmerso en el borde costero, teniendo en frente la majestuosidad que el entorno natural expresa. La materialidad similar a la del entorno permite la sensación de abstraerse de la ciudad simulando su naturalidad. El mirador se funde con el borde rocoso, para ser un solo elemento.

### • PASEO TURÍSTICO

Siendo parte del muelle fiscal, el paseo turístico funciona como brazo conector de la tierra con el mar, devolviendo al usuario al reconocimiento de este patrimonio natural que se ha olvidado. Su infraestructura permitirá la apreciación y contemplación del entorno, así como también construirá un espacio de semi-permanencia gestor de otras actividades. Además, se proponen espacios modulares disponibles a lo largo del paseo que albergaría el comercio artesanal disponible en la zona. Esto funcionaría como continuación del Paseo Cultural Gana, pero que a la vez permite el descubrimiento del patrimonio natural.

### • EL MUELLE EMBARCADERO

El muelle embarcadero funciona como continuación del paseo Gana, para el reencuentro con el mar. Se mantiene su estructura y ubicación. Es aquí donde se generan las actividades turísticas ligadas al reconocimiento del mar, ya sean paseos en embarcaciones, pesca deportiva, etc. Es necesaria su existencia para permitir esta conexión que se ha perdido con el entorno, ya que en la actualidad se encuentran cerrados.



### 3. ZONA CÍVICA Y PATRIMONIAL

Esta zona está dirigida principalmente al usuario turista, pero se relaciona también directamente con la valoración del patrimonio histórico y natural, es aquí donde se presentan situaciones de permanencia que permiten interactuar con el entorno y de alguna manera apreciarlo.

#### • EL RECORRIDO

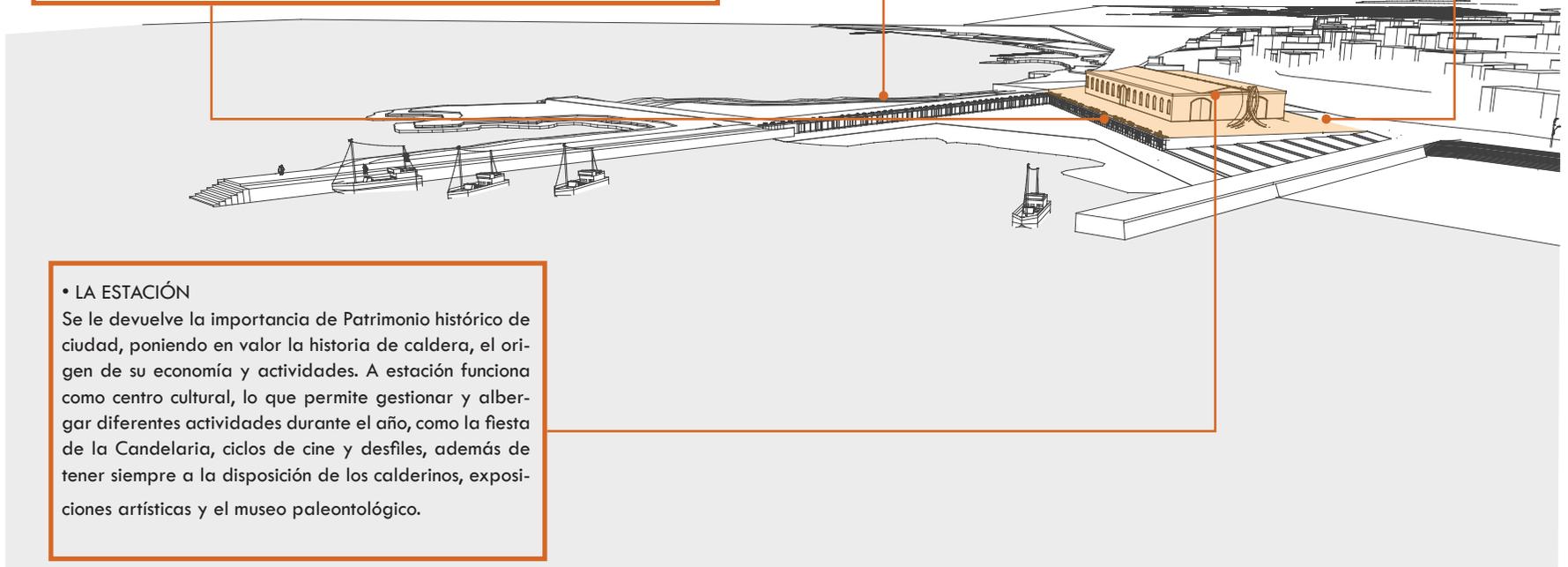
Como continuación del eje turístico, un factor muy importante en el diseño del recorrido es la relación con el terreno existente. Con respecto al entorno natural que va variando a las distintas horas del día, los colores, mareas y sensaciones (el nivel del mar varía en aproximadamente 80 cm). Es por esto que el diseño reconoce al mar como un elemento variable, y se construye en contacto directo con éste, sobre un terreno rocoso, por lo que el lugar funciona como parte imprescindible del proyecto. La idea principal es no modificar el terreno, generar estos recorridos con la mínima intervención posible, respetando lo que hay dejando que el entorno natural se muestre con su máxima expresión. El recorrido es el articulador de los puntos importantes del sector, permite una conexión fluida y asimismo una contemplación total del entorno natural. Por otro lado, la sombra es un bien preciado en el norte de Chile, especies autóctonas de la zona permiten un reconocimiento natural del terreno y aportan asimismo a la calidad en el paseo de los usuarios.

#### • LA PLAZA CÍVICA

La plaza funciona como articulador de las actividades culturales y recreacionales de la zona. Se propone un diseño que reconoce la estructura del patrimonio natural incorporando jardines de conservación de especies cactáceas en vulnerabilidad propias del borde costero natural. Permite dar importancia propia a la estación como fomento al patrimonio cultural y antesala a las actividades culturales que recurrentemente recibe la estación. Además, funciona como remate del paseo cultural existente.

#### • LA ESTACIÓN

Se le devuelve la importancia de Patrimonio histórico de ciudad, poniendo en valor la historia de caldera, el origen de su economía y actividades. La estación funciona como centro cultural, lo que permite gestionar y albergar diferentes actividades durante el año, como la fiesta de la Candelaria, ciclos de cine y desfiles, además de tener siempre a la disposición de los calderinos, exposiciones artísticas y el museo paleontológico.



### 3.4 MODELO DE GESTIÓN

El modelo de gestión y financiamiento de proyecto se entiende en un escenario de actual desarrollo de los bordes costeros de Caldera. Siendo la municipalidad la gestora de a los planes de desarrollo junto con el Gobierno regional de Atacama, MINVU y Ministerio de Obras Portuarias. Éstos dos últimos, han desarrollado programas de inversión que permiten el financiamiento para el desarrollo de infraestructura turística para actividades ligadas al turismo de la zona.

Con una inversión de más de 20 mil millones de pesos, las obras del Plan de Mejoramiento del Borde costero de Atacama, contempla grandes beneficios para la comuna, potenciando directamente el sector turístico e impulsando la actividad económica de la región. Esto permitirá el desarrollo turístico a través de atractivos para los visitantes y veraneantes que llegan anualmente a lo zona, potenciando el turismo en la región y oportunidades de nuevas fuentes de trabajo, relacionadas no solo con el desarrollo del plan, sino que también en el sector pesquero, gastronómico, deportivo, turístico y artesanal.

Se plantea un programa de financiamiento Municipal que eprmita invertir en la cosntrucción del proyecto y que a través del tiempo, con su el desarrollo turístico y economico permita ser recuperada y a la vez que el royecto se autofinancie. Además, esta inversión también permitiría la capacitación de la población, para mejorar los servicios prestados a veraneantes y turistas. El proyecto en desarrollo plantea la capacitación como gestión principal para el funcionamiento y administración del borde. Son los grupos sindicales y sociales los que permitirían la organización y el buen funcionamiento de la caleta y plaza de trabajo, además de los puestos de comercio ubicados en el sector del muelle. Esta organización permitirá la mantención de los equipamientos, la limpieza y la buena administración.

### 3.5 NORMATIVA

Es necesario, antes de plantear el proyecto tener en cuenta la normativa asociada. Éste, se norma bajo la estructura del Plan Regulador Comunal de la Comuna de Caldera y un estudio de Riegos y protección ambiental. La comuna de Caldera comprende tres sectores, Totalillo, Caldera- Bahía Inglesa y Bahía Salado. Esta zona posee una condición de Riesgo asociado al potencial inundación por tsunami, a una zona de alto riesgo de inundación ( según PRC zonas de riesgo tsunami T-1), zona comprendida desde la Línea de más Baja Marea hasta la curva de nivel 5msnm, prohibiéndose la edificación de recintos destinados a cualquier tipo de actividad permanente, pero que si permite el emplazamiento de Borde- Paseo urbano, de uso público y actividades comerciales e industriales. B El terreno a trabajar corresponde a la Zona de Caldera- Bahía Inglesa, precisamente al Área Urbana a la Zona U-6, Zona de Borde Costero Urbano, este excluye el uso residencial, permitiendo:

USO DE SUELO PERMITIDOS			
<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>CLASE</b>	<b>Científico</b>	Centro de Investigación Científica Centro de innovación técnica
		<b>Comercio</b>	<b>Local comercial, Restaurante,</b> Bar, Fuente de Soda, Salón de baile, Discoteque, Pub, Salón de Té <b>Terminal Pesquero</b>
	<b>Culto y Cultura</b>		Teatro, Sala de Reunión, Anfiteatro, Auditorio Jardín Botánico, Acuario <b>Museo,</b> Biblioteca, Galería de Arte, Casa de la cultura Centro de convenciones y exposiciones
		<b>Deporte</b>	Centro de deportes Náuticos Centro deportivo, Cancha Multicancha
		<b>Educación</b>	Establecimiento de enseñanza técnica existente
	<b>Esparcimiento y recreación</b>		Balnearios, Juegos al aire libre Zona Picnic
		<b>Seguridad</b>	Unidad Policial, Autoridad Marítima
	<b>Servicios</b>	<b>Servicios públicos</b>	
	<b>Social</b>	<b>Sedes de todo tipo de organización social</b>	
	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
		<b>Inofensivas</b>	<b>Mantención de embarcaciones (exclusivamente varadero existente)</b> <b>Taller Artesanal</b> <b>Plantas de procesos de Pesca Artesanal y Acuicultura existentes</b>
	<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>TIPO</b>	<b>EDIFICACIONES O INSTALACIONES</b>
<b>Transporte</b>		<b>Infraestructura de transporte marítimo: muelles para servicios deportivos, pesqueros, de pasajeros y autoridad marítima; muelles, atracaderos, arrastraderos, ductos y similares</b>	

CONDICIONES DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN PARA USOS DE SUELO EQUIPAMIENTO, ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA	
Superficie Predial Mínima (m <sup>2</sup> )	20.000
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,2
Coefficiente de Constructibilidad	0,4
Agrupamiento	Aislado
Distanciamiento (m) a otras unidades edificadas	1,5
Altura Máxima de Edificación (m)	7
Antejardín (m)	No se exige







CAPÍTULO 4 | PROYECTO



#### 4.1 EL PAISAJE COMO ESTRUCTURA NATURAL

Entender el sector de la ciudad de Caldera, como un borde habitable, significa entender un espacio que se encuentra definido por la geografía en la cual se inserta, donde la mano hombre se entrelaza con la acción de la naturaleza y donde la relación entre ambos y el entendimiento de estas grandes estructuras, ha hecho posible la permanencia del habitar humano.

Las distintas estructuras que percibe el paisaje van definiendo las actividades, los límites y la forma de usar este espacio. Estas estructuras se relacionan entre sí para generar y potenciar un paisaje total.

El paisaje de Caldera se entiende por su inmensidad y aridez, representa su desierto por medio de la monumentalidad natural, siendo la ciudad un pequeño agregado en el paisaje. Se debe entender que la propuesta debe dialogar entre el hombre y la tierra, lo artificial y el ambiente natural, una interacción coherente del medio en el que habitamos con el natural de forma directa.

Conocer el paisaje de Caldera, es reconocer la diversidad natural que existe, potenciando las actividades y siendo el principal atractivo para los usuarios, quienes recorren de un escenario definido por un árido desierto a una geografía que contiene un paisaje costero,

además de mencionar que los usuarios pueden ser parte de esta geografía aprovechando y desarrollando los recursos que esta entrega.

La unión del mar con el desierto es un paisaje que no acostumbramos a ver, que es propio y único de la zona, caracterizado por una solemnidad penetrante. La propuesta debe entender que el paisaje conforma el espacio y que este debe ser usado como materia prima ante cualquier intervención ya que es muestra de la identidad natural de la zona.

La geografía de borde, se abre hacia grandes áreas de encuentro tranquilo con el mar, las bahías van generando espacios de rompeolas y diferentes farellones costeros que potencian grandes miradores panorámicos del paisaje.

Se interviene dentro del paisaje, desde su estructura sensible, con una postura contrastante a partir de la suma de elementos naturales existentes en el mismo entorno. Dialogando así, la intervención con el medio natural donde se inserta.

El dialogo debe respetar este entorno, generando que la intervención no sea un agregado en el paisaje si no que a través de su composición se mimetice y forme parte del como un solo elemento.

## 4.2 GEOGRAFÍA PATRIMONIAL

Es importante considerar la existencia de estos lugares exclusivos, como la bahía de Caldera, con culturas específicas diferentes a la urbana, un desarrollo de las actividades de borde costero de alto nivel artesanal e industrial, de carácter único, en donde las manos del hombre civilizado, la contaminación, la urbanización y la “modernidad” aún no han modificado el entorno natural ni la esencia cultural, pero que claramente el valor de estos lugares ha ido en decadencia. Entonces es en este lugar, donde es posible rescatar el valor patrimonial que existe pero que no se ve, de tal manera que la arquitectura juegue un rol importante en el valor de las potencialidades propias del lugar y medio natural donde se inserta, generando así oportunidades de desarrollo de carácter propio, sostenible y consistente. Es aquí, donde el principal aporte de la intervención es que el desarrollo del proyecto de arquitectura forme parte del entorno, del carácter, reconociendo las potencialidades del lugar y que dialogue con el entorno.

Se debe tener en cuenta las relaciones existentes en cuanto al entorno natural, donde el proyecto de arquitectura debe participar de los elementos naturales del entorno y las condiciones geográficas siendo parte de él.

### COMPONENTES DEL ESPACIO GEOGRÁFICO

#### EL MAR

Comunicador y unificador de la zona, reconociendo a Caldera como punto de enlace de las rutas marítimas y gestor de las principales actividades. Gestor de actividades turísticas, industriales y económicas. Se reconoce la importancia del mar, por lo que simboliza y simbolizó, por lo que entrega.



#### EL DESIERTO Y SU DIALOGO CON EL MAR

Escenario de la intervención. Expresa la inmensidad y monumentalidad de la naturaleza, a través de su aridez, fuerza y su carácter inhóspito. A la vez, el contraste que genera el diálogo de dos elementos opuestos que confluyen en un punto y potencian un paisaje inédito.



#### EL SUELO ROCOSO

Caracteriza el territorio, y es aquí donde la propuesta se emplaza sin alterar el proceso natural del ecosistema. Debe ser un proceso compatibilizado, que arquitectura y suelo dialoguen de forma continua y no sea una imposición.



## CALIDAD DE MIRADOR

Reconocimiento inmediato del medio natural en donde se inserta, que potencia el entorno y las vistas completas y privilegiadas del paisaje y de toda la bahía.



## 4.3 REFERENTES

Los referentes en los que se basa la propuesta de arquitectura se basan en proyectos que involucran un alto valor paisajístico y principios de valoración del entorno natural y el recorrido como un medio para su entendimiento y apreciación.

Los principios extraídos de estos referentes, van más allá de lo figurativo, toman la idea de potencializar el espacio y paisaje natural a través de la arquitectura e incentivar y desarrollar el uso de este espacio de manera correcta, funcional y respetuosa.

## USO DEL MATERIAL

### PISCINAS DES MARES | ALVARO SIZA | PORTUGAL

El material se mimetiza y se transforma en parte del medio natural. Es un solo elemento. El proyecto permite optimizar las condiciones creadas por la naturaleza, sacando partido a las materialidades autóctonas de la zona, formando así líneas que permitan contener el proyecto, pero a la vez mimetizarlas con su entorno natural.





Piscinas Des Marés | Portugal  
Álvaro Siza

## MIMETISMO Y CONTRASTE

### DONALD JUDD

La intervención contrastante en el paisaje, es una decisión difícil pero que en su comprensión genera que el territorio deje de ser desconocido y forme parte del paisaje como un punto de referencia o monumental.



## PAISAJE

### SNOWDONIA STONE | RICHARD LONG

La intervención se transforma en parte del paisaje, se conjuga y forma parte importante de él. El paisaje no cambia, la intervención se adapta a su topografía y composición, respetándola y potenciando su intensidad.



## DIALOGO

### RAMBLA EN PUNTA PITE | TERESA MOLLER & JOSÉ DOMINGO PEÑAFIEL | PAPUDO, CHILE | 2005

El proyecto, permite una articulación de diversos espacios y paseos de borde. Los recorridos se conforman de similar materialidad a la existente, generando un nuevo orden dentro de la naturaleza, un orden del hombre pero que se reconoce en el paisaje y no interrumpe a este. El carácter natural de la intervención, la calidad del material y de la relación, genera un dialogo que permite fusionar programas y espacios diferentes, en uno solo de manera articulada y natural.





Rambla Punta Pité  
Teresa Moller

#### 4.4 PROPUESTA

La propuesta, sugiere explotar la ciudad de Caldera en su máximo potencial, aprovechar lo que ya existe, de manera de recuperar el sentido histórico original de vínculo con lo natural, a través de la creación de nuevas relaciones que permitan conectar la ciudad con su potencial. Esto se permite, por un lado, el reconocimiento de su geografía, revelando el potencial integrador de los elementos naturales y en segundo lugar por el reconocimiento del borde natural, sus límites naturales que se presentan como una oportunidad de reconstrucción histórica, social, cultural y económica.

Estos bordes permiten, por una parte, consolidar y resguardar el casco histórico de la ciudad, manteniendo la identidad original de la zona, y a su vez, abren nuevas oportunidades de desarrollo, incorporando nuevos tipos de usuarios, nuevas actividades, nuevos equipamientos que tengan directa relación con el carácter de Caldera.

En cuanto a la relación con el entorno histórico-social la arquitectura conjuga un recorrido con los elementos de valor histórico.

- Centro productivo-recreativo: la propuesta reposiciona el lugar natural de confluencia de flujos y actividades creando infraestructura necesaria, consiente del entorno y potenciadora de la cultura y patrimonio local.
- Eje costanera: La propuesta debe reconocer la estructura local que es el borde costero, intentando generar una continuidad de éste, uniendo el eje turístico y productivo (equipamiento local) y eje costanera (Pase playa La Copiapina).
- Significado histórico del mar: La propuesta debe reconocer la importancia del mar, por lo que simboliza y simbolizó, por lo que entrega; el proyecto se emplaza en el borde tomando conciencia de lo importante que es para el desarrollo de las actividades predominantes.
- Significado histórico del terreno: La propuesta debe reconocer la importancia del relato histórico del terreno, sus edificaciones patrimoniales y las actividades industriales que han sido parte de todo el desarrollo de la ciudad. El programa y usos deben ser parte de este relato, otorgándole la importancia y el valor necesario.

En cuanto a la relación con el usuario, la propuesta debe reconocer los actos primordiales en las actividades específicas de la zona, mejorando su funcionalidad y accesibilidad.

- El calderino: La propuesta debe generar espacios que permitan realizar las actividades cotidianas que significan la actividad pesquera, portuaria e industrial, donde se reconozca al trabajador de borde costero, su cultura y tradiciones.



- El turista: La propuesta debe integrar no solo al habitante local si no que al turista tanto extranjero como nacional, permitiendo una apreciación tota del patrimonio donde se inserta.



## 4.5 ESTRUCTURA

El proyecto sugiere la creación de una red de espacios públicos interconectados por paseos públicos, siempre de carácter natural. A nivel de master plan, el proyecto se construye bajo tres zonas y un eje unificador, ampliando la oferta programática para los usuarios del borde de Caldera, recuperando el Paseo de Borde Costero, además de integrar nuevos usuarios que permiten el desarrollo de la ciudad.

Al ser un proyecto de reorganización, recuperación y revaloración del patrimonio, se propone mantener las estructuras existentes que conforman el espacio, como la plaza, la estación, la playa y los muelles en directa relación a trabajar con el paisaje siendo la intervención parte de la identidad de la ciudad.

Las tres zonas definen áreas de desarrollo de diferentes actividades, que se conectan por medio de un recorrido que permite ser tanto participante como espectador de lo que está sucediendo, este recorrido se genera a través de las líneas históricas propias del terreno que permiten un recorrido en su extensión y completo en todas las áreas, además de la apreciación completa de la bahía de Caldera.

Se mantiene trazado original



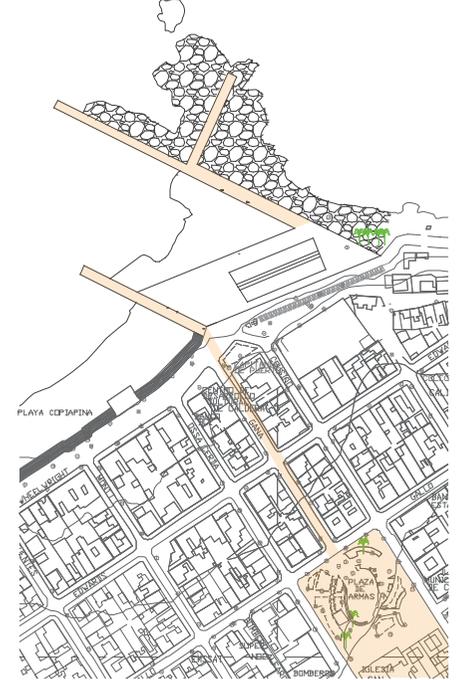
Se definen zonas:  
1 Zona de trabajo, comprende playa y dependencias de planta baja



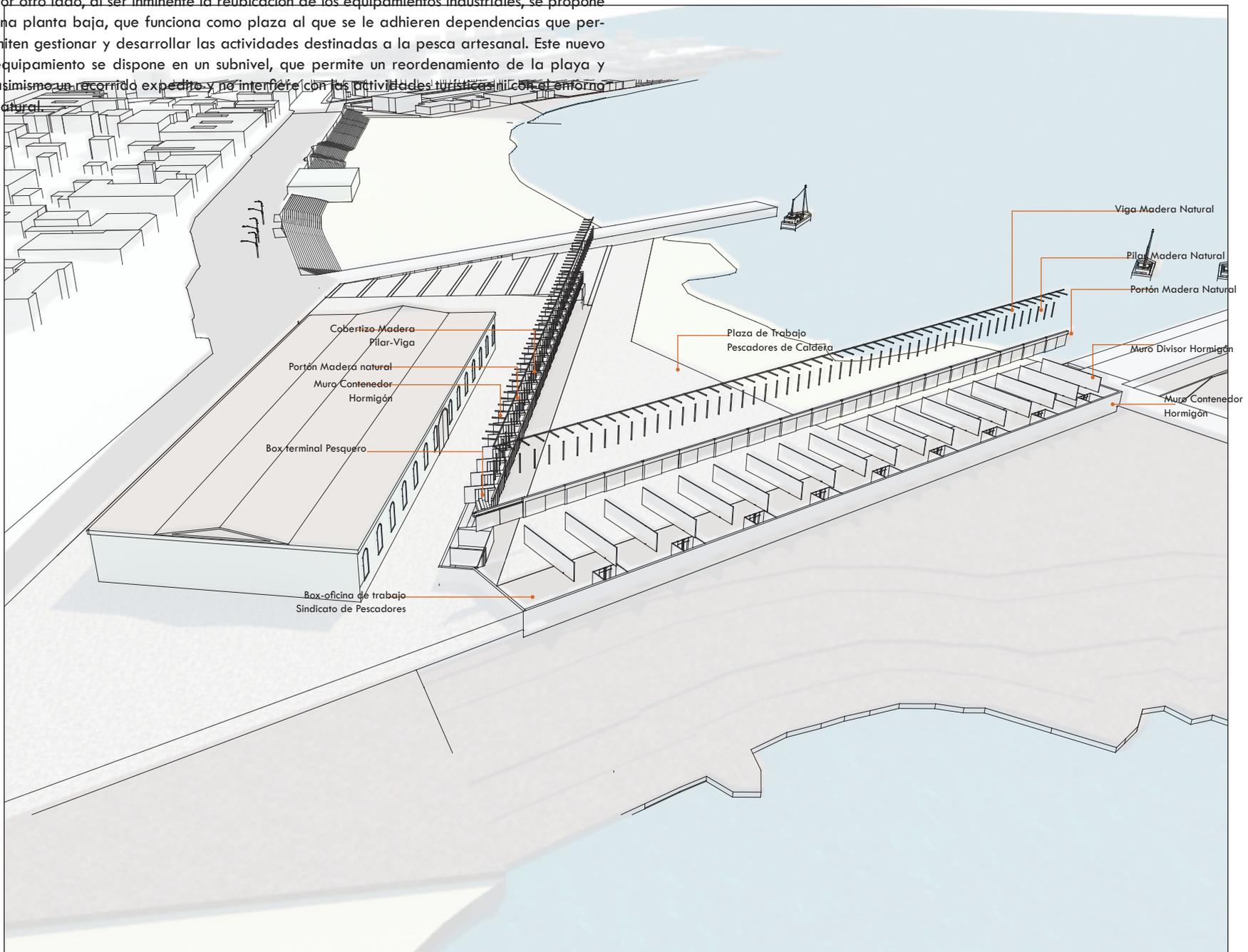
2. Zona Cívica, comprende la Estación de Ferrocarriles y la Plaza



3. Zona Turística, comprende los muelles existentes y el Paseo Gana



Por otro lado, al ser inminente la reubicación de los equipamientos industriales, se propone una planta baja, que funciona como plaza al que se le adhieren dependencias que permiten gestionar y desarrollar las actividades destinadas a la pesca artesanal. Este nuevo equipamiento se dispone en un subnivel, que permite un reordenamiento de la playa y asimismo un recorrido expedito y no interfiere con las actividades turísticas ni con el entorno natural.

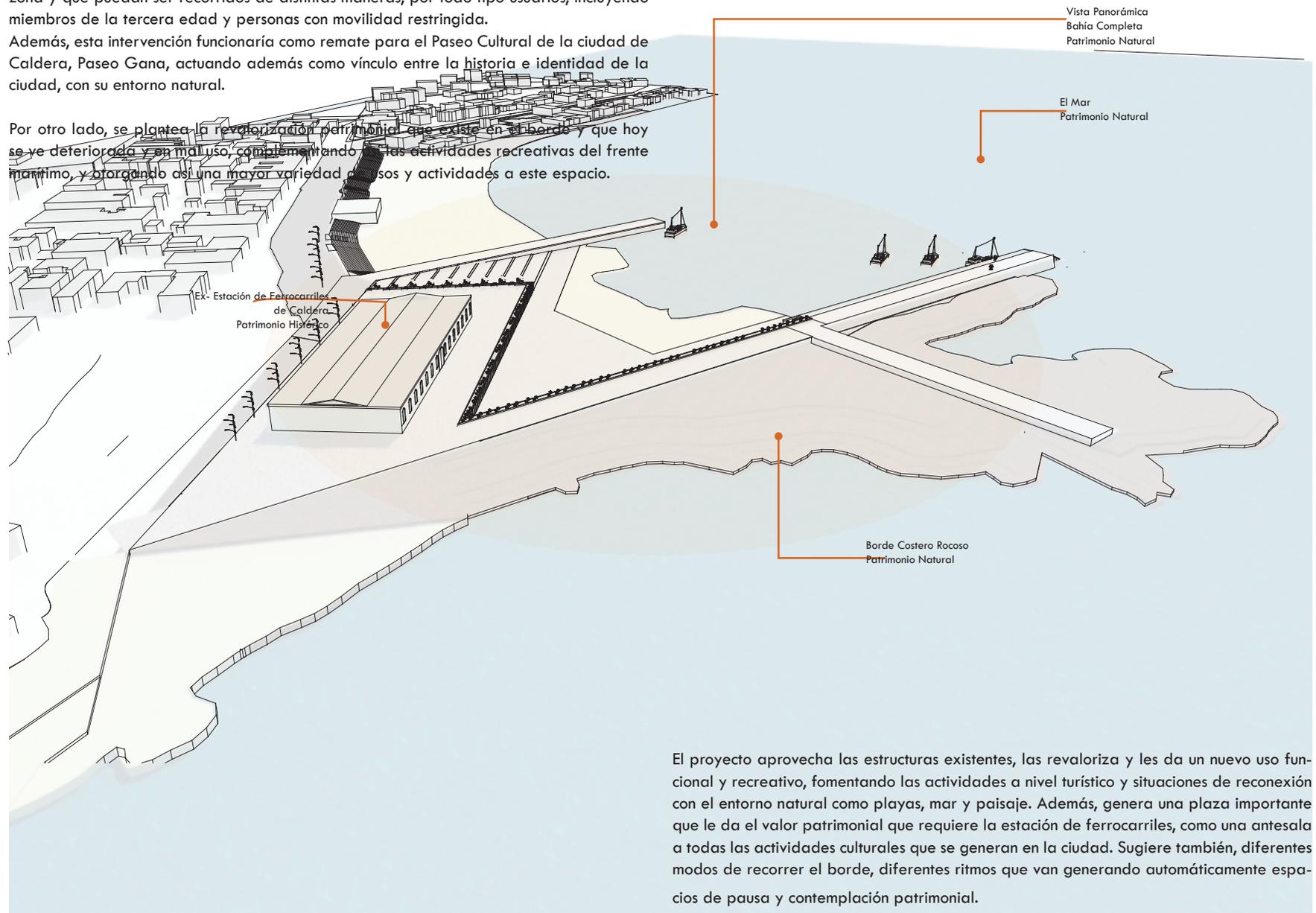


#### 4.6 CONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE

La reconstrucción del borde costero de Caldera, pretende crear una Red de Espacios Públicos y Áreas naturales que permitan crear un circuito continuo de las dependencias de la zona y que puedan ser recorridos de distintas maneras, por todo tipo usuarios, incluyendo miembros de la tercera edad y personas con movilidad restringida.

Además, esta intervención funcionaría como remate para el Paseo Cultural de la ciudad de Caldera, Paseo Gana, actuando además como vínculo entre la historia e identidad de la ciudad, con su entorno natural.

Por otro lado, se plantea la revalorización patrimonial que existe en el borde y que hoy se ve deteriorada y en mal uso, complementando las actividades recreativas del frente marítimo, y otorgando así una mayor variedad de usos y actividades a este espacio.



El proyecto aprovecha las estructuras existentes, las revaloriza y les da un nuevo uso funcional y recreativo, fomentando las actividades a nivel turístico y situaciones de reconexión con el entorno natural como playas, mar y paisaje. Además, genera una plaza importante que le da el valor patrimonial que requiere la estación de ferrocarriles, como una antesala a todas las actividades culturales que se generan en la ciudad. Sugiere también, diferentes modos de recorrer el borde, diferentes ritmos que van generando automáticamente espacios de pausa y contemplación patrimonial.

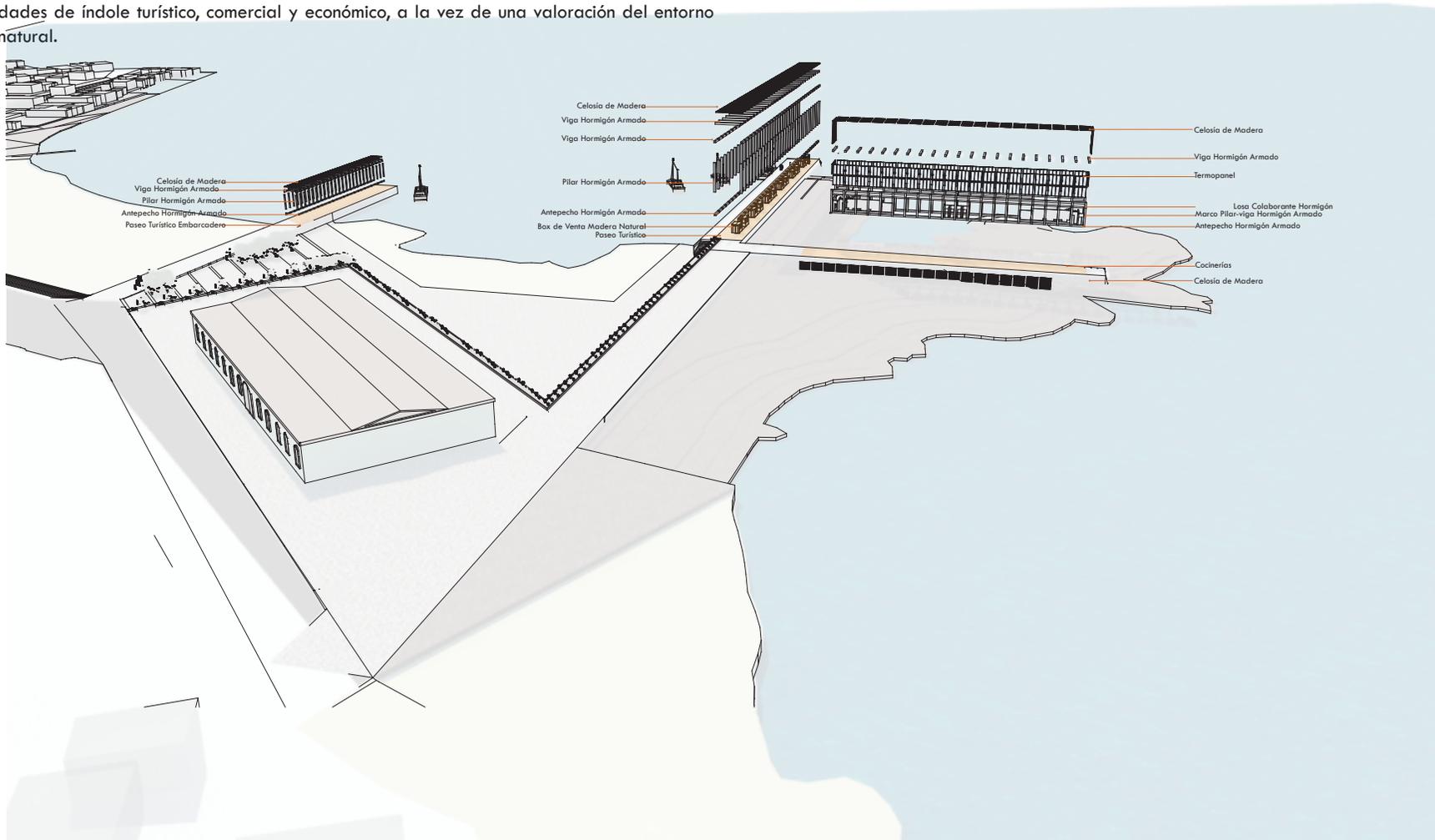
Por último, se construyen estructuras de hormigón sobre los muelles, que enfrentan los senderos peatonales que vienen desde la zona urbana, creando continuidad tierra-mar. Estas grandes estructuras modulares, entregan un espacio de apreciación y paseo al turista, además de sombreadores que permiten un mayor confort a la hora de recorrerlo.

Estas grandes estructuras, son parte de una composición en el paisaje, demuestran la fuerza del desierto y como éste se interna en el paisaje natural. Si bien se puede pensar que es una estructura que rompe con cualquier esquema de ciudad puerto, juega un rol importante a la hora del entendimiento del lugar, de su escala geográfica y todas las particularidades que ella tiene.

Las grandes estructuras, que forman parte de la inmensidad del paisaje concentra actividades de índole turístico, comercial y económico, a la vez de una valoración del entorno natural.

En conclusión, se plantean estos elementos arquitectónicos que ofrecen la oportunidad de usarlo de diferentes maneras, según la necesidad durante el tiempo, que abren la posibilidad de conformar un espacio nuevo, un paisaje diferente, una antesala a la majestuosidad del mar y su entorno.

El proyecto se construye por medio de sencillas estructuras que conforman una nueva situación. Primeramente, parece complejo, pero la complejidad va de la mano con el entendimiento del paisaje, su importancia geográfica. El borde costero de Caldera es el telón de intervención de su medio geográfico.

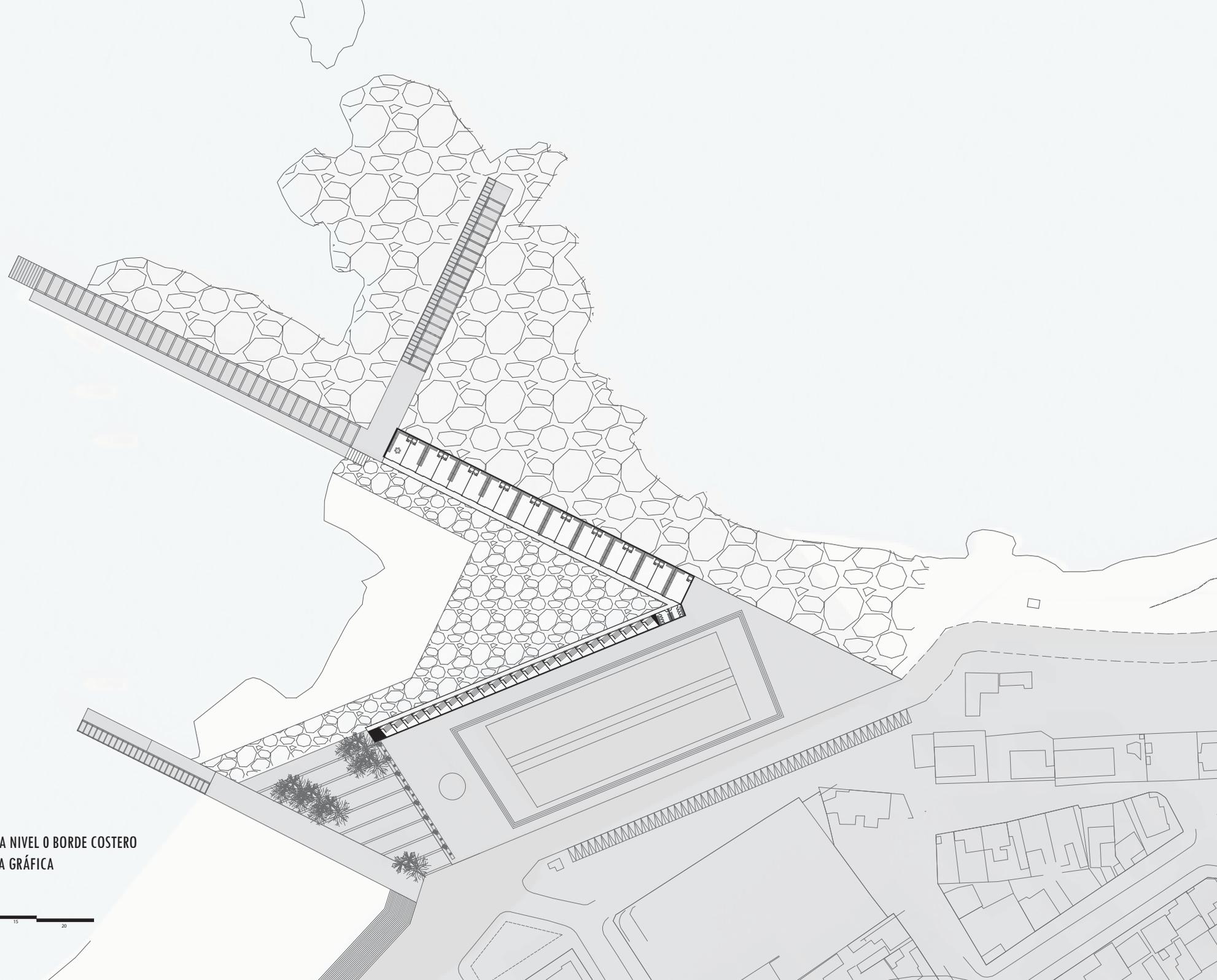




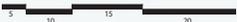
# PLANIMETRÍAS E IMÁGENES

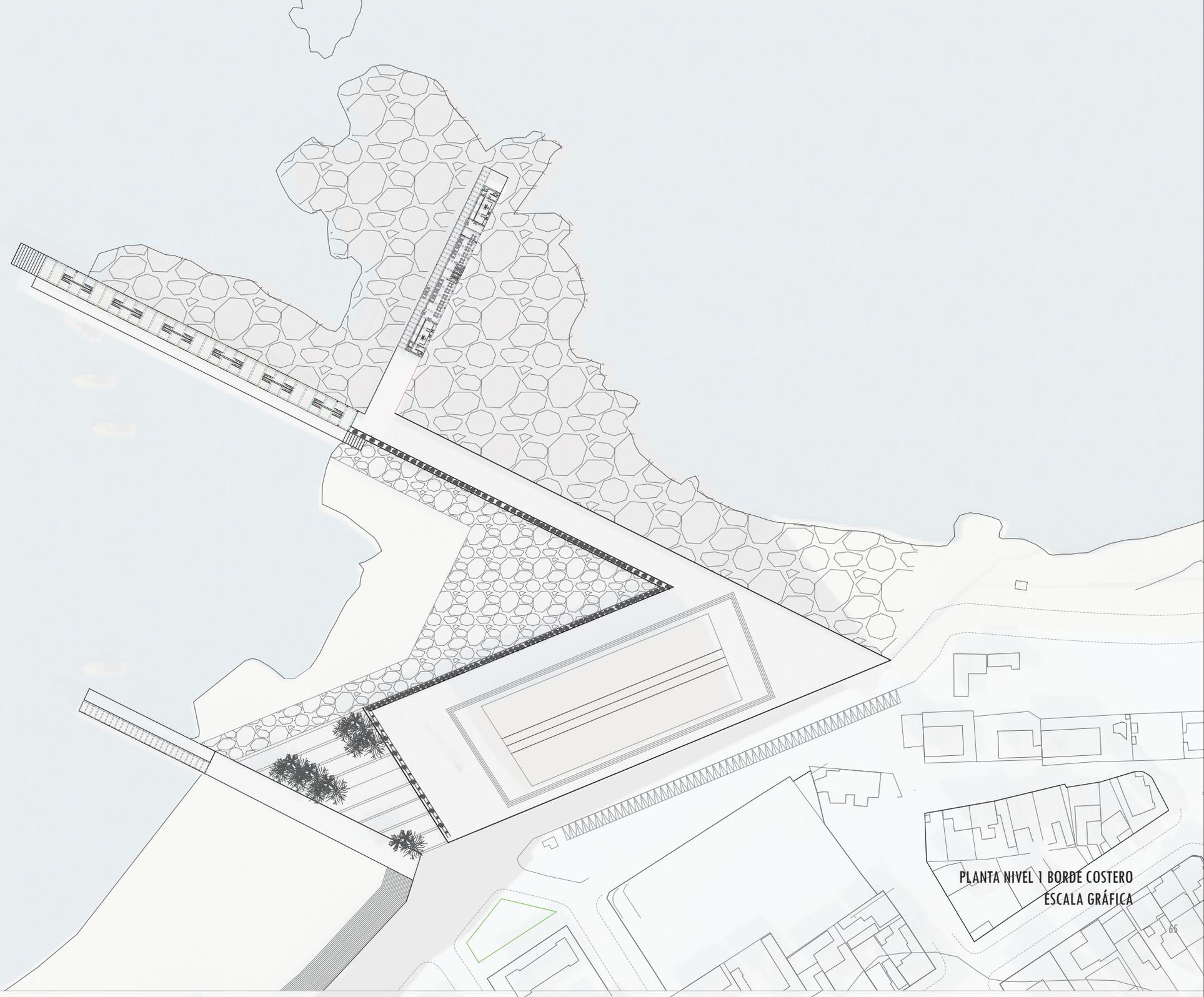




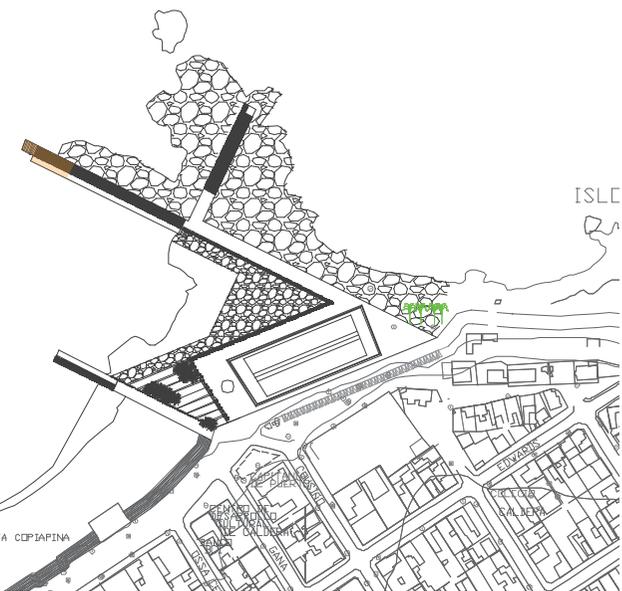
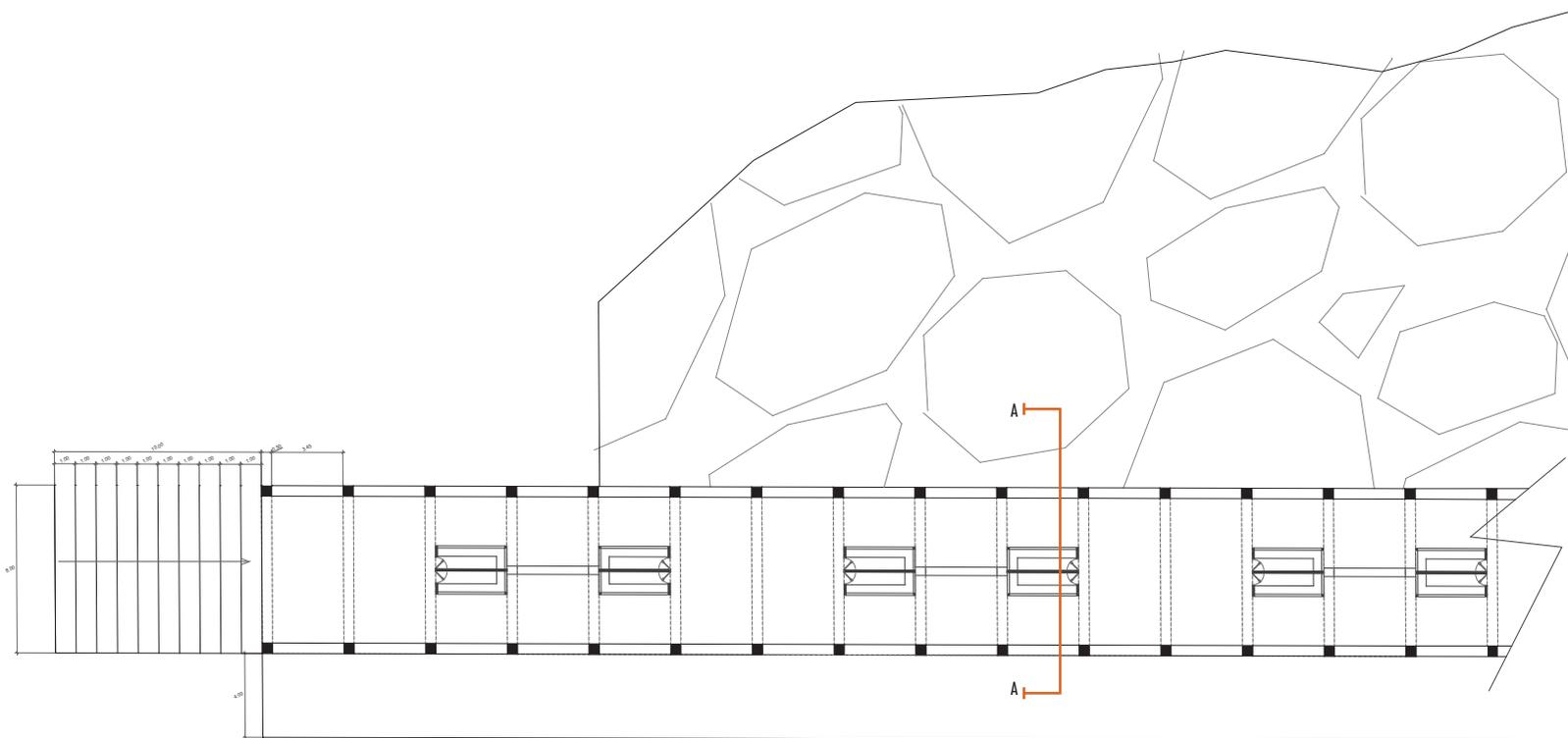


PLANTA NIVEL 0 BORDE COSTERO  
ESCALA GRÁFICA



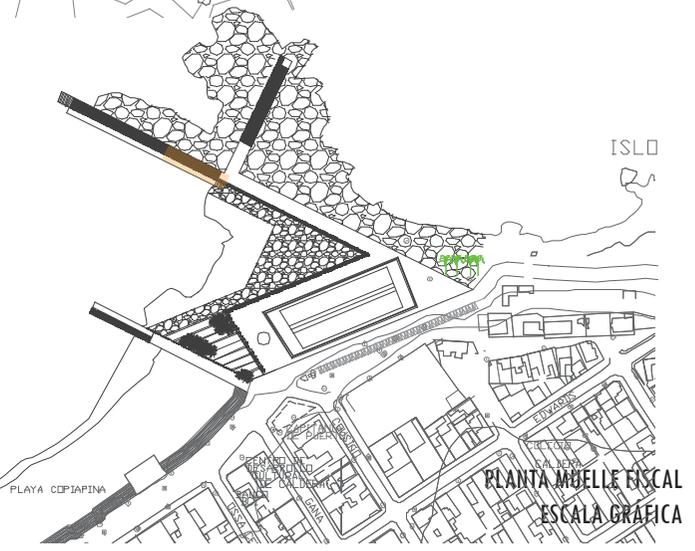
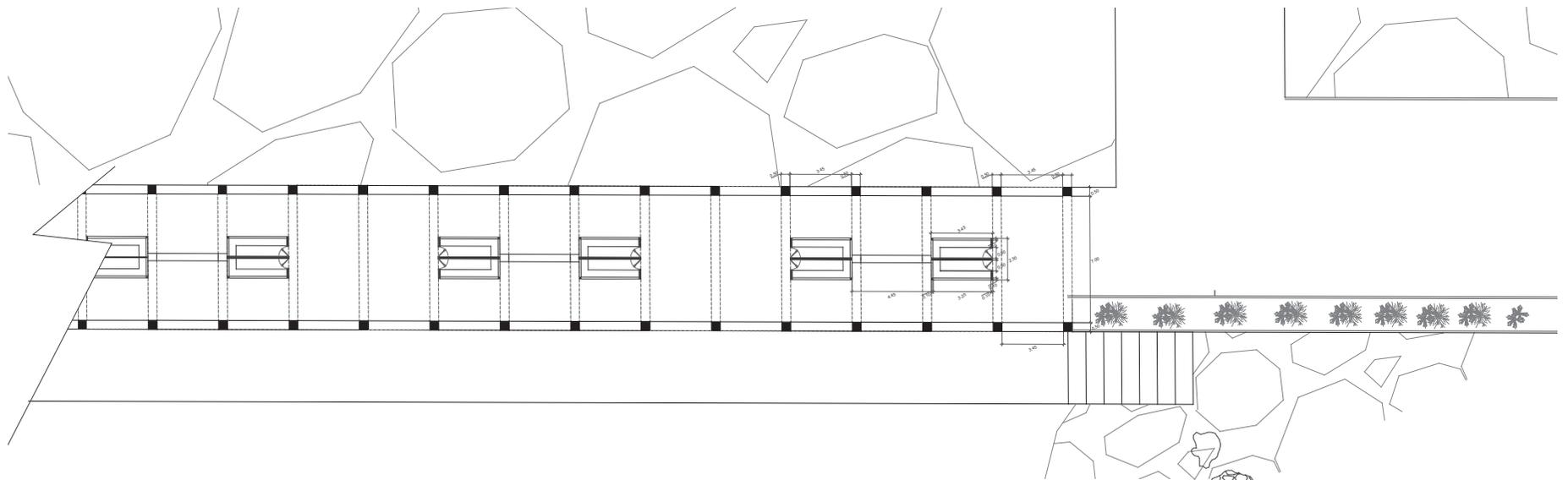


PLANTA NIVEL 1 BORDE COSTERO  
ESCALA GRÁFICA

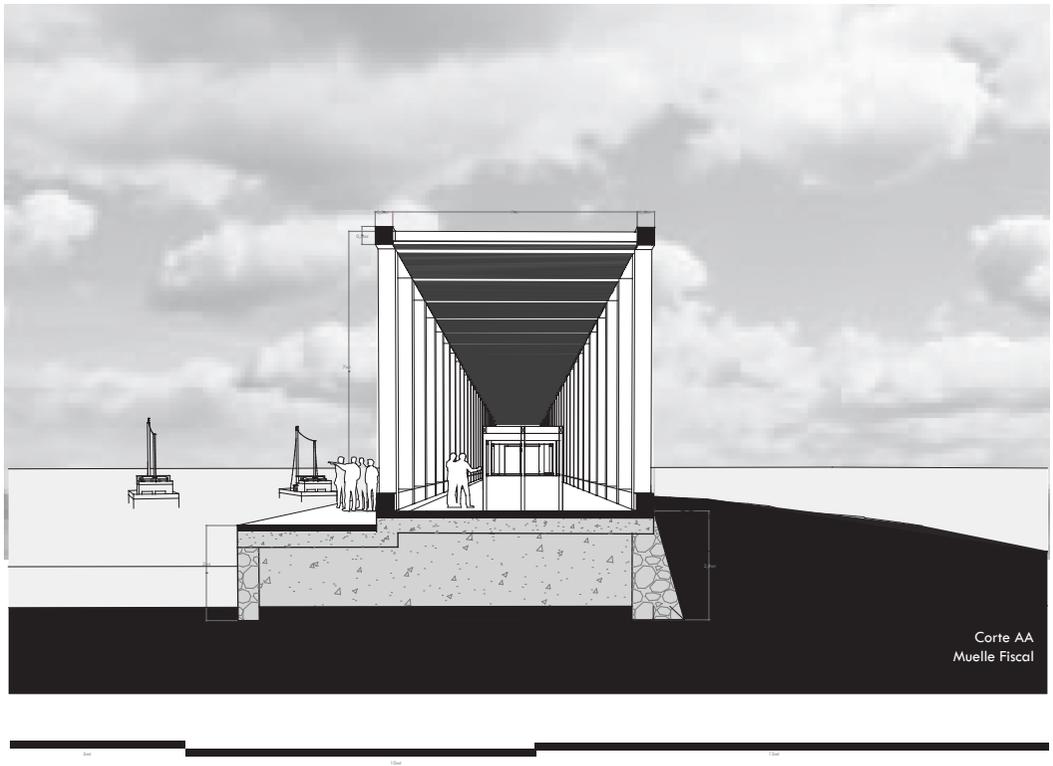


PLANTA MUELLE FISCAL  
ESCALA GRÁFICA

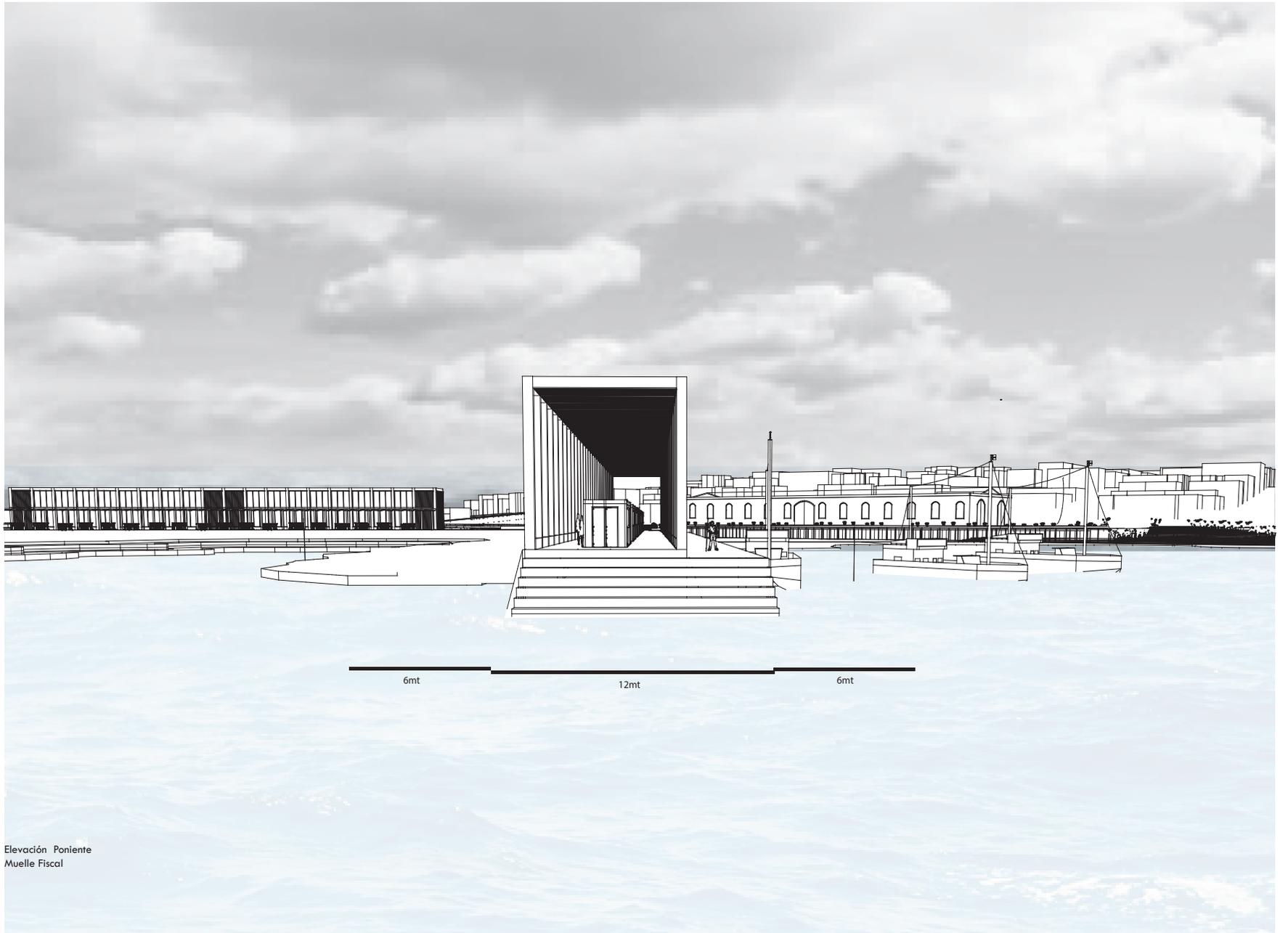




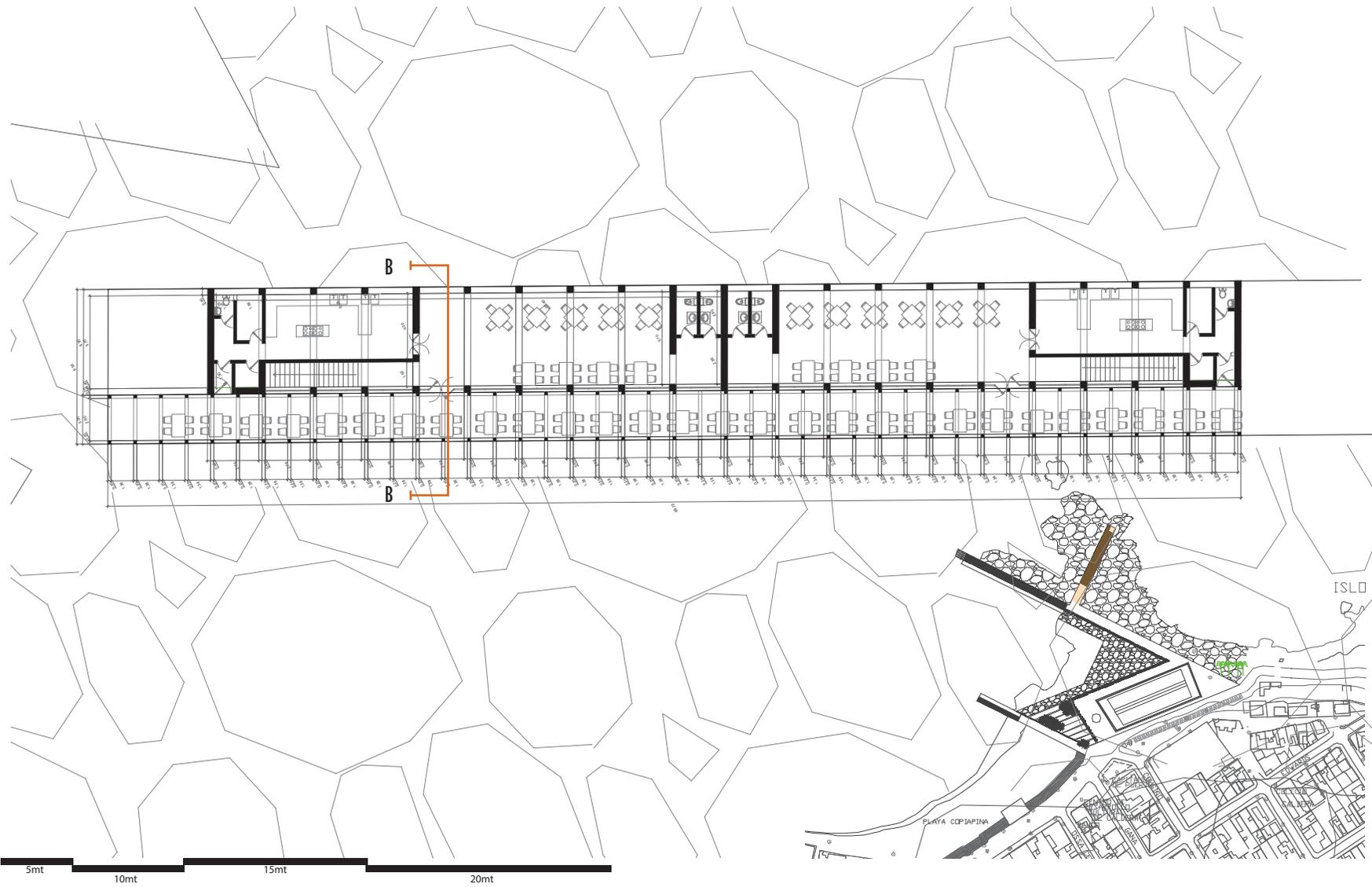
PLANTA MUELLE FISCAL  
ESCALA GRAFICA



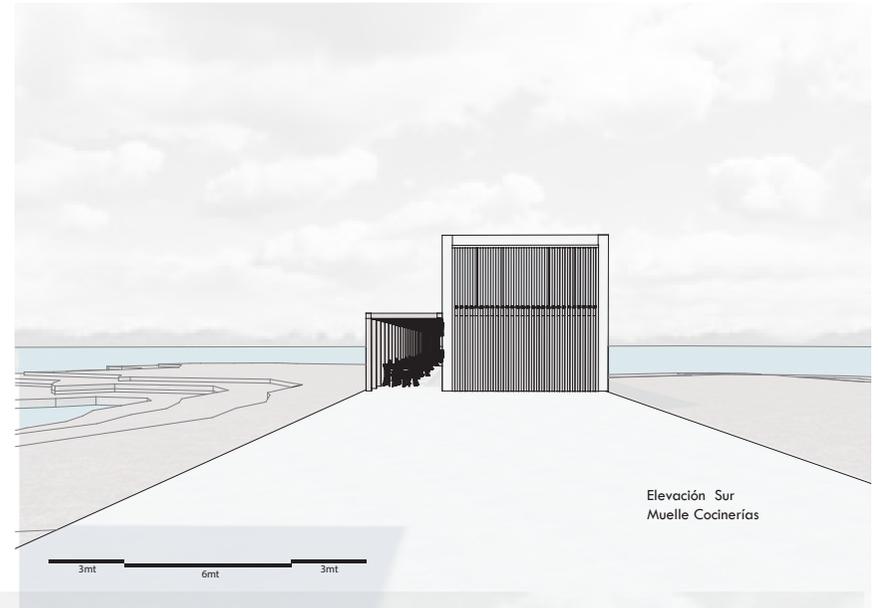
CORTES Y ELEVACIONES  
ESCALA GRÁFICA



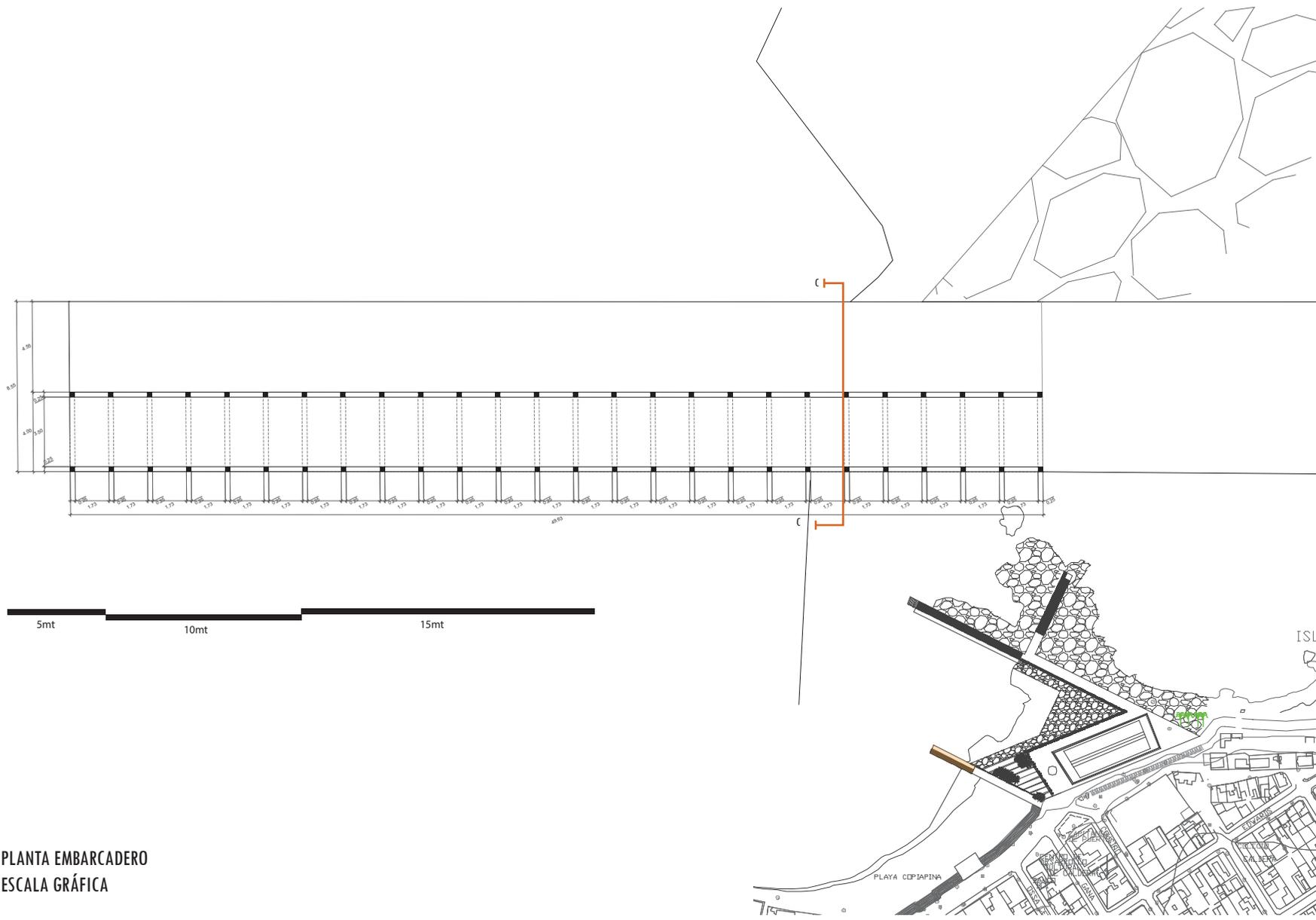
Elevación Poniente  
Muelle Fiscal



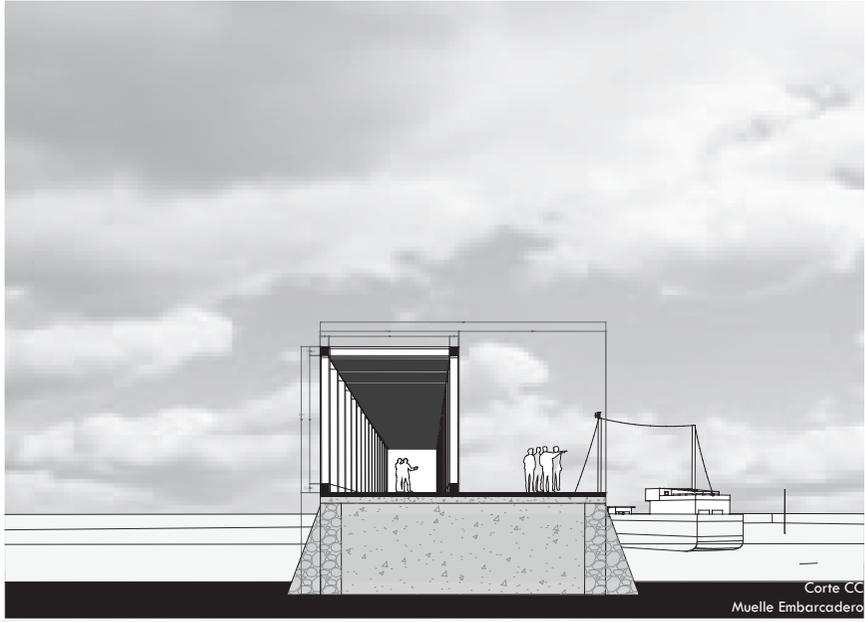
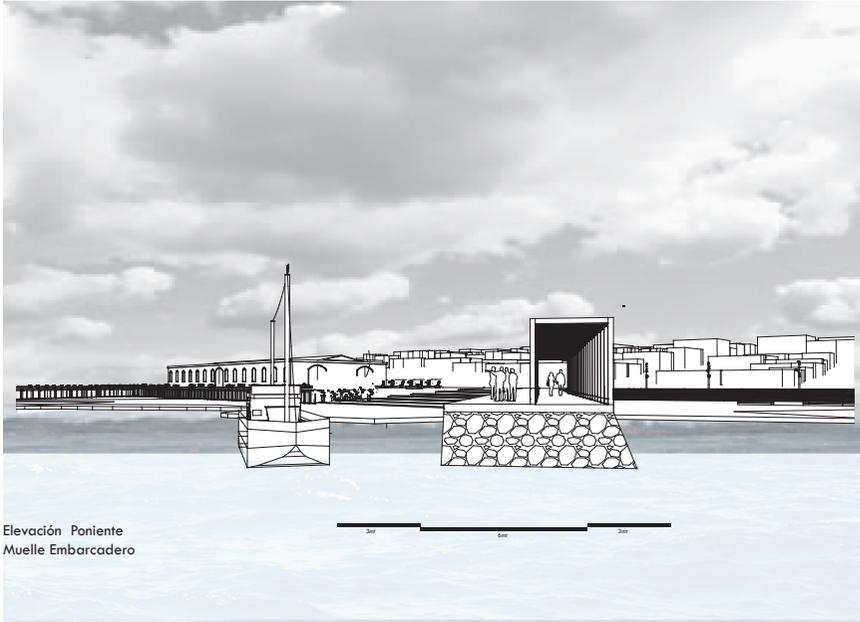
PLANTA COCINERIAS  
ESCALA GRÁFICA



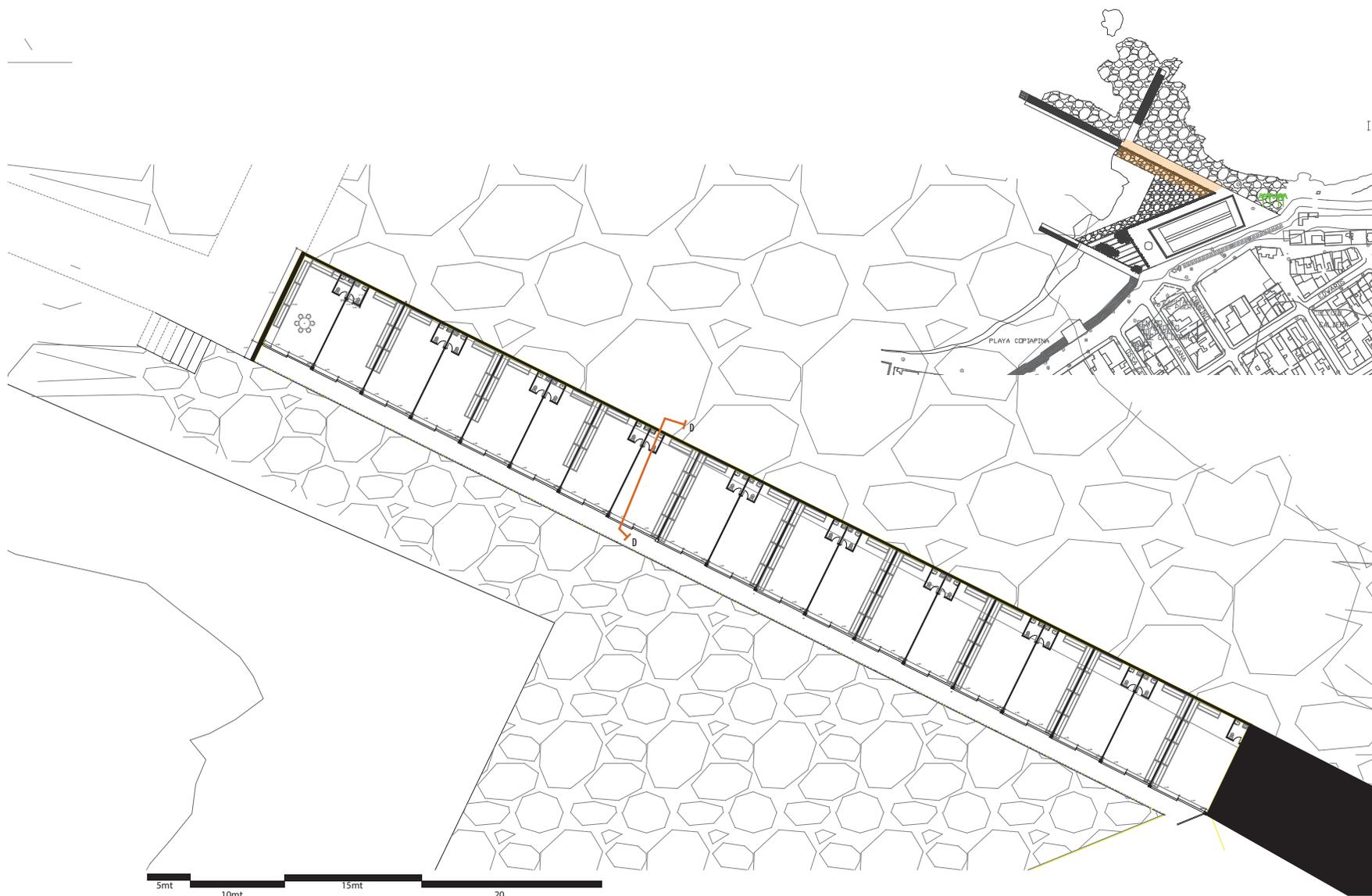
CORTES Y ELEVACIONES  
ESCALA GRÁFICA



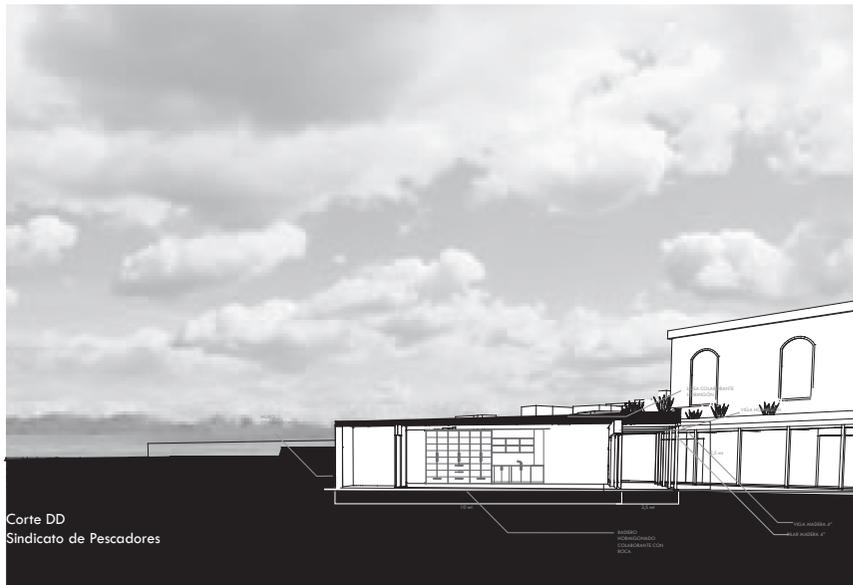
PLANTA EMBARCADERO  
ESCALA GRÁFICA



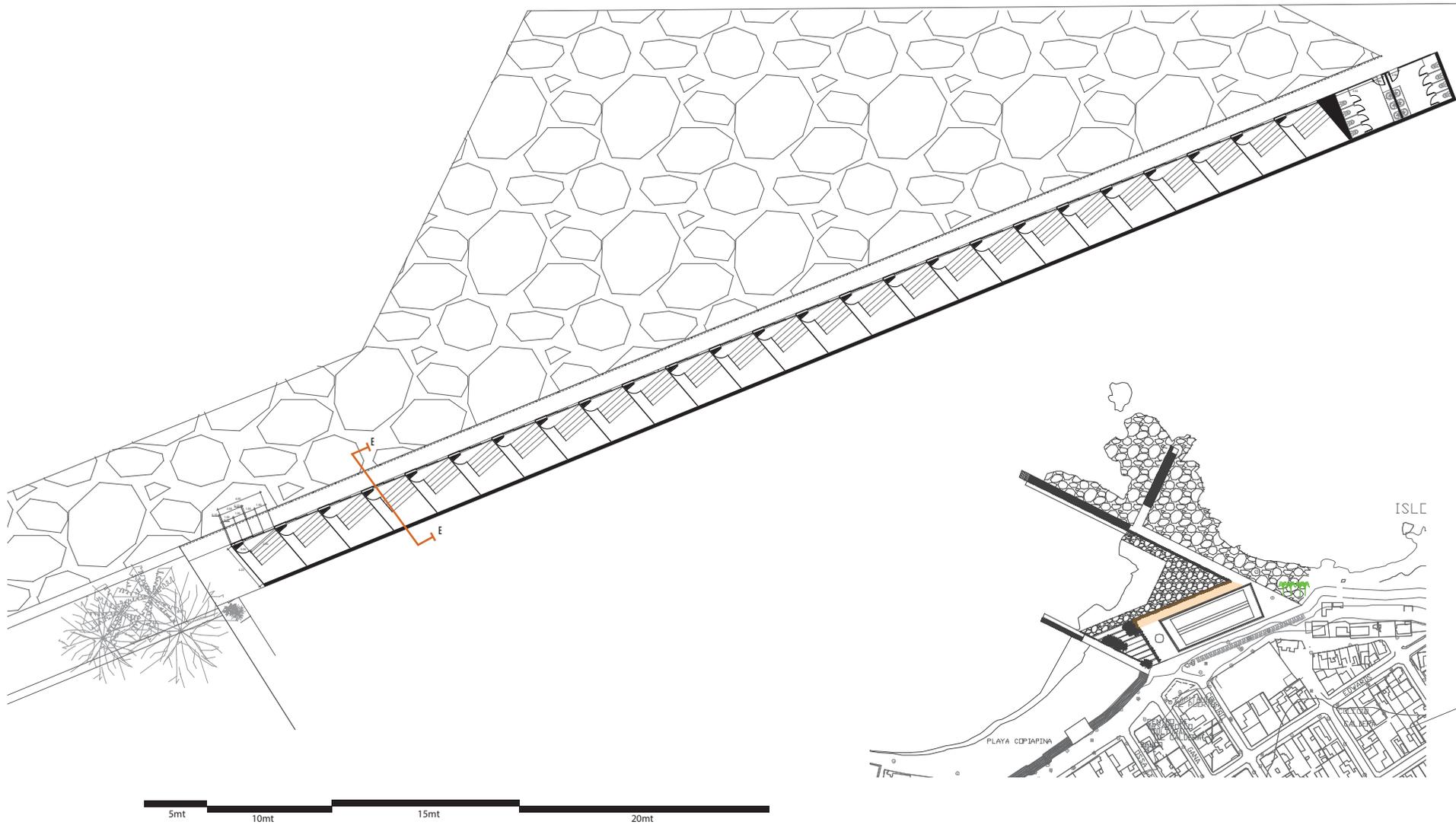
CORTES Y ELEVACIONES  
ESCALA GRÁFICA



PLANTA SINDICATO PESCADORES  
ESCALA GRÁFICA



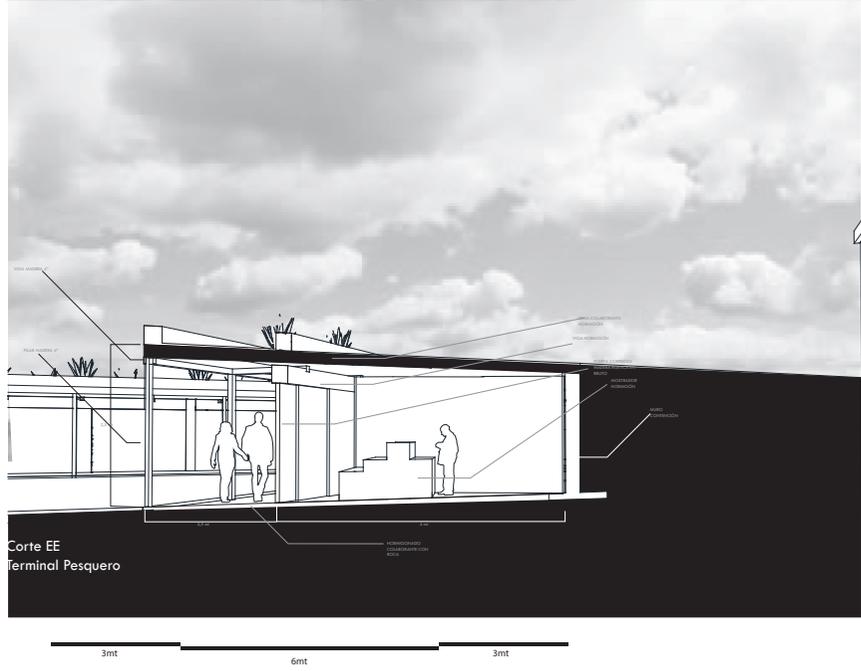
CORTES Y ELEVACIONES  
ESCALA GRÁFICA



PLANTA TERMINAL PESQUERO  
ESCALA GRÁFICA



Elevación Poniente  
Terminal Pesquero



Corte EE  
Terminal Pesquero

CORTES Y ELEVACIONES  
ESCALA GRÁFICA



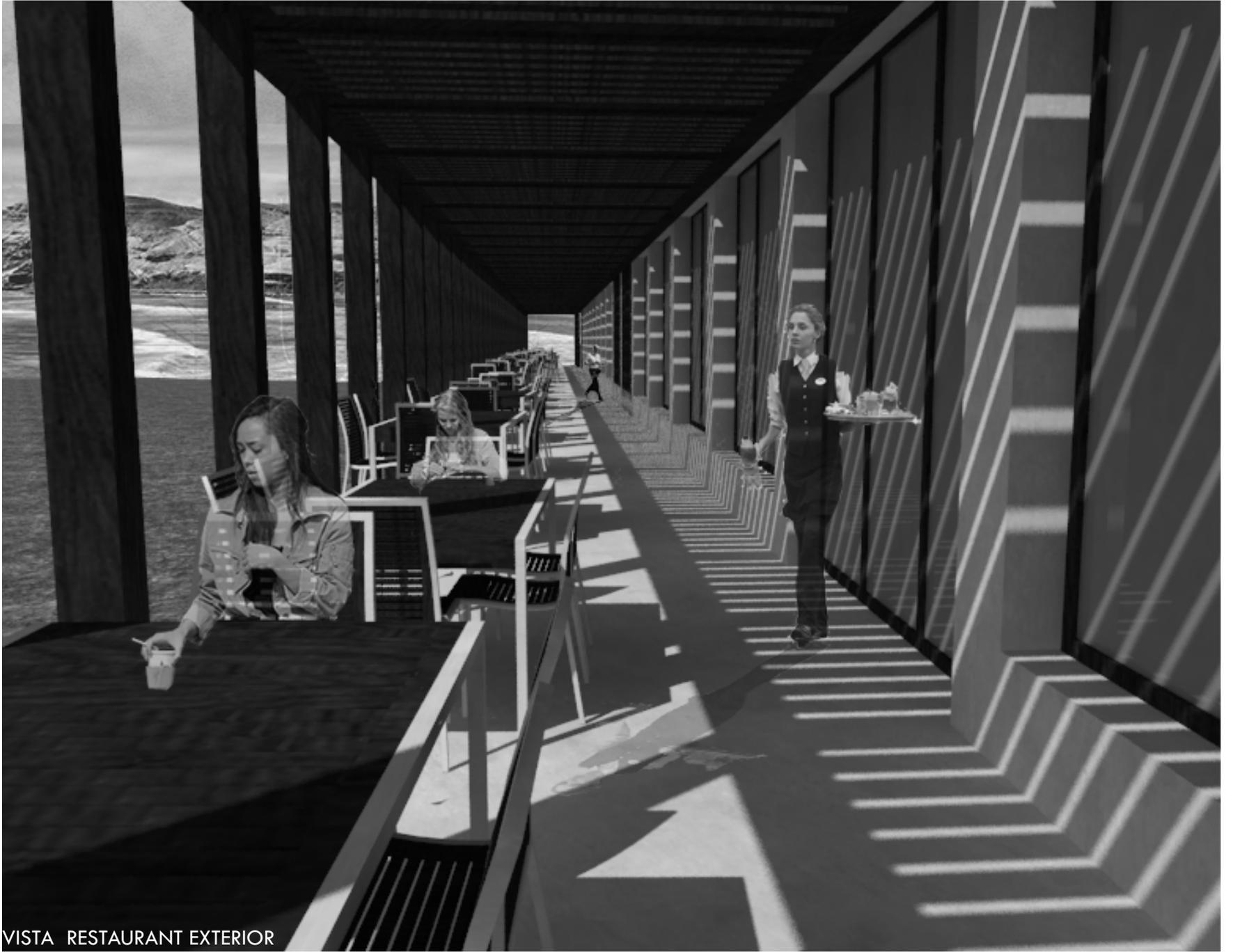
VISTA FRONTAL MUELLE FISCAL



VISTA LATERAL MUELLE FISCAL



VISTA ACCESO MUELLE FISCAL



VISTA RESTAURANT EXTERIOR



VISTA SINDICATO DE PESCADORES



VISTA TERMINAL PESQUERO



VISTA PLAZA ESTACIÓN



VISTA ACCESO MUELLE EMBARCADERO

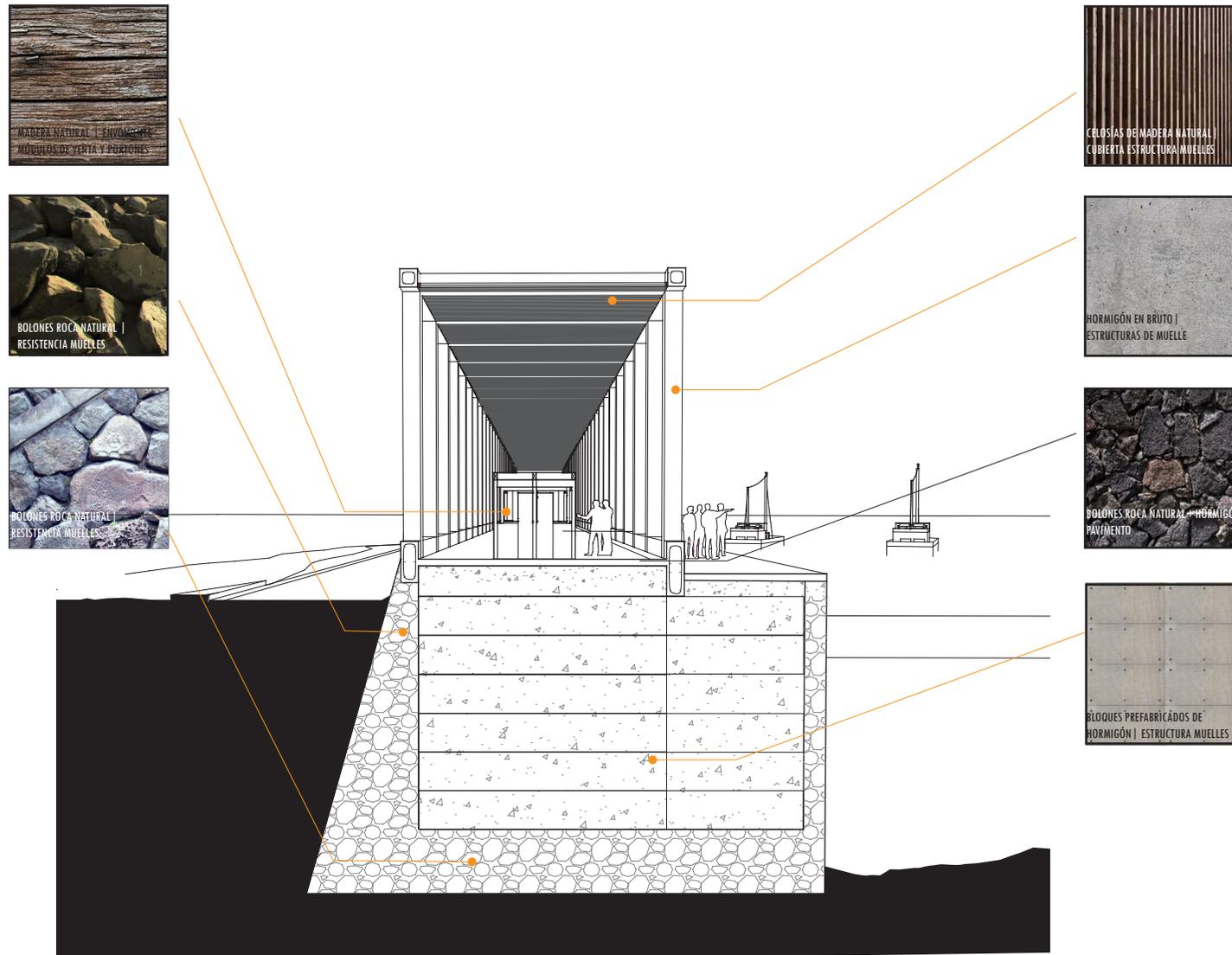
## 4.8 MATERIAL

Como criterios constructivos, se plantea la utilización de materiales y soluciones constructivas que sugieran los materiales, texturas y colores propios de la zona.

La búsqueda de una expresión acorde con las premisas del proyecto, que se ven determinadas por la contemplación del paisaje, sumado a las condiciones climáticas, condicionan la elección de materiales que se relacionen con el entorno y que permitan la durabilidad de la construcción en el tiempo y de que a pesar del deterioro por el paso de los años, siga

teniendo el carácter de ruina y de mediador con el espacio geográfico. Además, para su mantenimiento, deben ser de fácil restauración o cambio.

Además de tener un carácter de material petreo que permita generar una conexión visual con el ambiente desértico. Madera y Hormigón se escogen debido a su mayor resistencia al ambiente salino. Es así como las líneas simples de los materiales intentan personificar la simplicidad geométrica del paisaje.



#### 4.8.1 HORMIGÓN

El hormigón es uno de los materiales de construcción por excelencia resistente para las estructuras construidas en ambiente marino. Su composición y resistencia permiten una mayor durabilidad en ambientes altamente corrosivos.

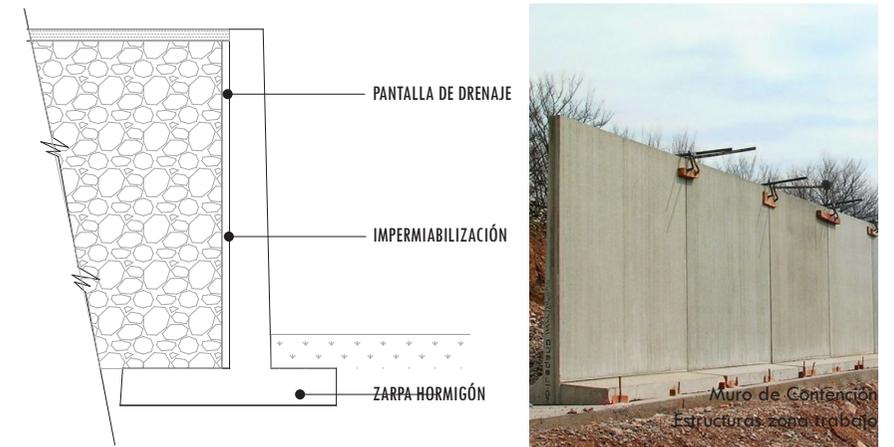
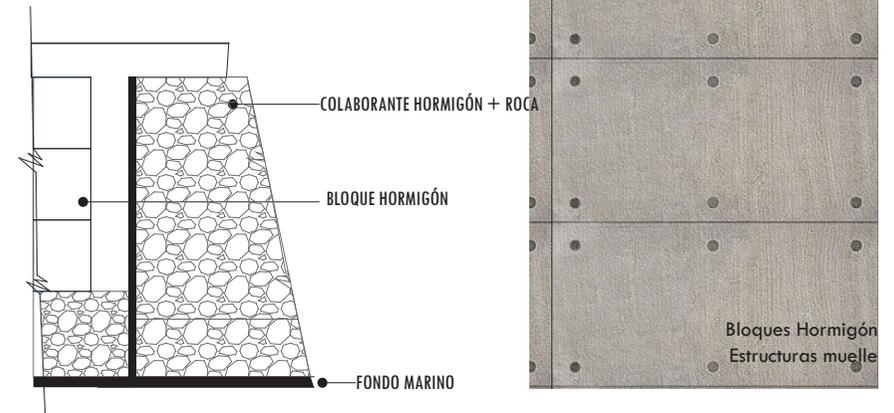
El proyecto plantea el hormigón como material pétreo y monumental que permite identificarse con el carácter del espacio geográfico donde se inserta. Si bien generan un fuerte contraste con el espacio natural, es un medio de conexión de éste con la actividad humana, un mediador del espacio que tiene similitud imponente.



La simplicidad geométrica del proyecto permite que el material forme líneas sencillas que conforman y contienen los espacios, que durante el paso del tiempo asegure su durabilidad, y que a pesar de que el programa sea flexible y cambie, este siga firme en un carácter de ruina mediadora.

Si bien, el proyecto no plantea reconstruir los muelles, si es necesario rellenarlos para que tengan el carácter monumental el concepto de que nace de la naturaleza. Para esto, se plantean bloques de hormigón prefabricados y sumergibles que permiten una mayor resistencia a las fuerzas de empuje y del mar.

Además de fortalecerlo mediante un hormigón colaborante con rocas, que le otorga mayor resistencia y menos resistencia ante la marea, está rompe con las rocas de forma natural.



Muros contenedores de hormigón, para el sector de trabajo nivel 0, que permiten mayor resistencia en la zona baja de trabajo.

#### 4.8.2 PIEDRA

La piedra, material natural, representa la realidad del espacio geográfico donde se inserta el proyecto. Las formaciones rocosas del borde permiten mejores asentamientos de las estructuras.

El carácter natural proyectado entiende que la piedra es un material propio del espacio geográfico y que encuentra en este material una expresión propia del espacio en donde se inserta y de los referentes utilizados para el desarrollo del proyecto. Además proporciona una condición de peso que resfuera la idea de los volúmenes que nacen del mar y el borde y con un fuerte arraigo a éste. Además, permite una diversidad de texturas y usos tanto en muros como pavimentos que refuerzan la intención de marcar el recorrido de forma natural.

Es por eso que se proponen pavimentos, tanto de recorridos como espacios de permanencia con estas características, material rocoso-arenoso y pavimento pétreo o baldosas de hormigón comprimido granallado, de manera de tener una terminación natural y de alta resistencia, propia del terreno.

Por otro lado, la piedra unida con el hormigón mantiene la condición pétreo total, permitiendo generar materiales accesibles y nuevos sistemas constructivos, que funcionan favorablemente a las condiciones climáticas propias de la zona, como la salinidad y humedad del borde costero.



#### 4.8.1 MADERA

La madera en su estado natural es un material que posee alta resistencia estructural y buenas terminaciones. Si bien, la madera no posee una alta resistencia en ambientes marinos, es de los materiales de construcción que mejor respuesta tiene; la propuesta no comprende grandes estructuras de madera, lo que permite, en caso de que sea necesario, cambiar las piezas deterioradas por la sal a bajo costo y fácil acceso.

Todas las terminaciones del proyecto, se diseñan en maderas naturales en bruto, lo que otorga el carácter rústico propio del pueblo y de las actividades históricas de la zona.







CAPÍTULO 5 | CONCLUSIONES

## 5.1 CONCLUSIONES Y CRÍTICAS BORDES COSTEROS CHILENOS

A modo de conclusión y base de proyecto, Chile es un país que tiene un alto nivel de desarrollo y explotación del borde costero. Sin embargo, en la mayoría de los territorios, el paisaje no funciona como premisa de diseño ni de construcción, por lo que lo construido muchas veces no tiene relación con el entorno. El diseño de espacios de borde costero, debe tomar la identidad del terreno y plasmarlo en una intervención arquitectónica.

En el caso de Caldera, el carácter del paisaje sugiere una real imponencia. La situación de encuentro mar- desierto es un paisaje muy potente, es por eso que cualquier intervención debe ser a nivel geográfico, parte de esta gran inmensidad y monumentalidad propia de la zona. La intervención proyectada busca principalmente ser un mediador entre el inmenso espacio geográfico y la actividad humana.

Si bien, cada borde es diferente, por su geografía y paisaje, creo que el desarrollo del diseño debe incluir a todos los agentes que conforman el borde. Si evaluamos los bordes más importantes a nivel turístico en Chile, un ejemplo claro es Valparaíso, ciudad de paisaje pintoresco relacionado a la conjugación de cerros y mar. Su patrimonio cultural es ineludible como lo son sus vistas panorámicas que atraen a turistas internacionales, sin embargo, hoy Valparaíso podría ser mucho más atractivo y beneficioso para todos sus usuarios, si el diseño de los usos portuarios y sus accesos, en lugar del cerrar el paso de la ciudad al mar, hubieran permitido un uso urbano, turístico y recreacional desarrollado armónicamente en conjunto con el puerto. Asimismo, la ciudad de Iquique se enfrenta a un extenso borde costero que se desarrolla en torno a un paseo, sin embargo su desarrollo no ha concebido

el entorno natural donde se inserta ya que la disposición de fauna introducida en zona generan nuevos ecosistemas que rompen con la naturalidad de la ciudad, un claro ejemplo son las palmeras en el borde que albergan fauna nativa que solo ensucian el recorrido. Por otro lado, Viña del Mar. Fue concebido su borde como borde de ciudad jardín y este responde a esta premisa, se encuentra zonificado, lo que permite una multiplicidad programática en la zona, lo que potencia la economía y el turismo. Claramente, no se pensó para época estival que conforman un caos total a nivel de tránsito lo que entorpece la relación del usuario con el paisaje.

Por su parte, Santo Domingo, Algarrobo, el Quisco, entre otros balnearios, poseen una gran belleza en su entorno natural que se ve perjudicada por el subdesarrollo del turismo, con bajo nivel de equipamiento a nivel vial y de servicios.

A lo que hago referencia es principalmente que se debe potenciar la preocupación por el borde costero, pero siempre ligado a encontrar una armonía entre los diferentes usos que este permite, y asimismo con sus excepcionales condiciones geográficas y paisajísticas que le dan el carácter al lugar, para generar un desarrollo máximo pero a la vez respetuoso del territorio continental y marítimo, sin volver a la visión “cliché” que tenemos de borde costero que intenta imitar bordes de países altamente desarrollados, pero que responden a lo que somos y a las riquezas que posee el país



Playa Punta Flamenco  
Región de Atacama







CAPÍTULO 6 | BIBLIOGRAFÍA

## 6.1 BIBLIOGRAFÍA

<http://www.fishermanswharf.org/eat-and-drink-1.html>

<http://mmm-minimalismo.blogspot.cl/p/donald-judd-el-minimalismo-del-objeto.html>

[http://www.plataformacaldera.cl/biblioteca/589/articles-65583\\_documento.pdf](http://www.plataformacaldera.cl/biblioteca/589/articles-65583_documento.pdf)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Land\\_Art](https://es.wikipedia.org/wiki/Land_Art)

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/608838/estacion-infiernillo-mauricio-ureta-villagra>

<http://blog.caroinc.net/entrevista-a-richard-long/>

<http://talleralcubo.com/suelos-sobre-suelos-caleta-pichicuy-v-valparaiso-chile/>

<http://www.ssffaa.cl/politica-nacional-uso-del-borde-costero/>

[http://www.plataformacaldera.cl/biblioteca/589/articles-65630\\_documento.pdf](http://www.plataformacaldera.cl/biblioteca/589/articles-65630_documento.pdf)

[http://www.ssffaa.cl/pdf\\_documentacion/cnubc/normativas\\_y\\_reglamentos/5\\_cnubc/politica\\_nacional\\_uso\\_borde\\_costero\\_DS475.pdf](http://www.ssffaa.cl/pdf_documentacion/cnubc/normativas_y_reglamentos/5_cnubc/politica_nacional_uso_borde_costero_DS475.pdf)

[http://www.plataformacaldera.cl/biblioteca/589/articles-65616\\_documento\\_2.pdf](http://www.plataformacaldera.cl/biblioteca/589/articles-65616_documento_2.pdf)

<http://www.gubbinsarquitectos.cl/wpg/?p=43>

<http://www.calderatransparente.cl/Municipio/PRC%20SEPT.%202012%20PDF/ORDE-NANZA%20LOCAL%20ACTUALIZADA%20SEPTIEMBRE%202012.pdf>

[https://www.mardechile.cl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1756&Itemid=2](https://www.mardechile.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=1756&Itemid=2)

[http://www.plataformacaldera.cl/biblioteca/589/articles-67452\\_documento.pdf](http://www.plataformacaldera.cl/biblioteca/589/articles-67452_documento.pdf)

[http://eae.mma.gob.cl/uploads/B77\\_1er\\_IA\\_MacroZBC\\_Atacama.pdf](http://eae.mma.gob.cl/uploads/B77_1er_IA_MacroZBC_Atacama.pdf)

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-11148/piscinas-en-leca-de-palmeira-alvaro-siza>

VILLALOBOS, José. Perfil histórico de Caldera

Caldera, Memoria explicativa Plan Regulador Comunal.

Plan de desarrollo Comunal de Caldera. Disponible en: <http://www.calderatransparente.cl/Municipio/PLADECOCALDERA2010-2015/PLADECO%20CALDERA%202010-2015/DIAGNOSTICOESTRATEGICOPLADECOCALDERA.pdf>

Diario Nacional. El Mercurio “Caldera contará con el primer Parque Paleontológico de Chile”. Disponible en <http://www.emol.com/noticias/magazine/2007/05/28/257293/caldera-contara-con-primer-parque-paleontologico-de-chile.html>

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-212150/primer-lugar-concurso-plan-maestro-de-ordenamiento-urbano-y-territorial-del-borde-costero-y-paseo-del-mar-mas-fernandez-architects>

Viajes a terreno, consulta pública



