



Financiado por
la Unión Europea



346 COMUNAS. UN SOLO CHILE

PROYECTOS EMBLEMATICOS DE ADAPTACIÓN

EL QUISCO

CASO: PARQUE INUNDABLE HUMEDAL EL TOTORAL

PAÍS: CHILE

CIUDAD: COMUNA DE EL QUISCO

POBLACIÓN: 18.573 (INE: PROYECCIÓN 2023)



CONTEXTO

El Quisco es una comuna del litoral central en la provincia de San Antonio perteneciente a la Región de Valparaíso, localizado en las coordenadas 33° 23' 29'' latitud sur y 71° 41' 34'' longitud oeste. Se caracteriza por presentar planicies costeras que derivan de la Cordillera de la Costa, formando un paisaje de lomajes suaves y ondulados (Plan de Desarrollo Comunal 2019 – 2022). Su límite comunal colinda al norte con Algarrobo, al sur con El Tabo, al este con Casablanca y al Oeste con el Océano Pacífico.

Esta comuna tiene una superficie 51 km², lo cual posiciona a la comuna de El Quisco como la comuna más pequeña de la Provincia de San Antonio, con un 3,5 % de la superficie total de esta última. Así también, esta comuna corresponde al 0,31% del total regional de la Región de Valparaíso.

En términos geomorfológicos, este territorio corresponde a una unidad de planicies marinas y/o fluvio-marinas. Estas planicies cubren gran parte de la comuna, las cuales derivan de la Cordillera de la Costa, adquiriendo un perfil de relieves planos con pendiente cuesta abajo en dirección al mar, lo cual forma un paisaje con lomajes suaves y ondulados (Plan de Desarrollo Comunal 2019-2022, s.f).

Las planicies marinas que presenta El Quisco tienen como características que son aplanadas, se encuentran disecadas por diferentes valles, el cual le otorga esta forma ondulada del lomaje, pudiéndose observar de manera escalona cuesta abajo en dirección al mar, constituyendo así un relieve costero. Este relieve se encuentra compuesto por dos planicies, la planicie litoral baja y la planicie litoral alta, logrando apreciar estas formaciones en una estructura similar a un anfiteatro. La planicie litoral tiene su origen sedimentario y erosivo, y puede clasificarse en 3 niveles escalonados; nivel bajo (20-70 metros), nivel medio (70-180 metros) y nivel alto (180-250 metros) (Plan de Desarrollo Comunal 2019-2022, s.f).

Según proyección año 2023 el Censo de 2017, cuenta con 18.573 habitantes, alcanzando una densidad de 363.5 hab/km²,



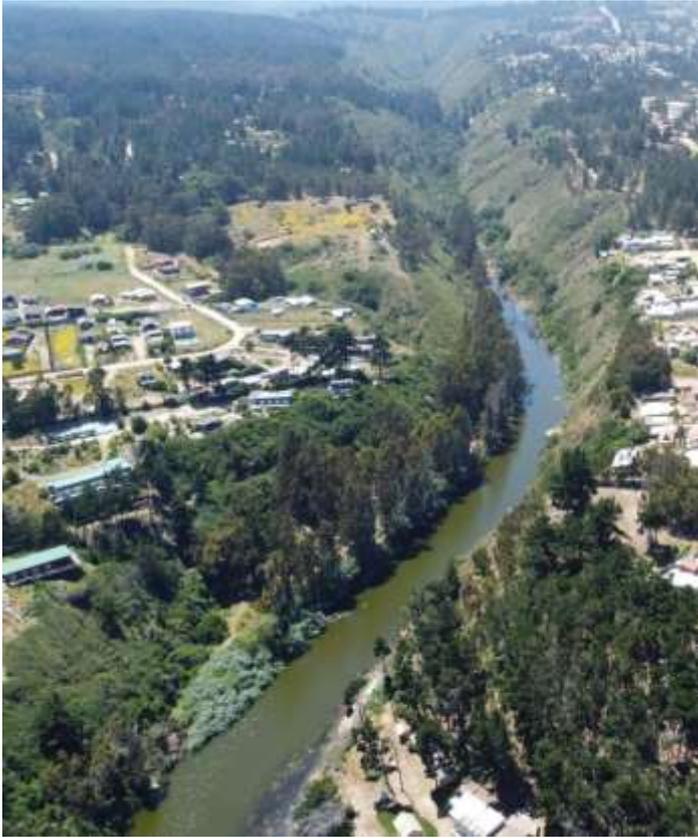
Humedal El Batro y Playa principal de El Quisco (Los Corsarios)



Vista aérea, sector Urbano de El Quisco.



Isla Negra.



SN Quebrada de Córdoba. Límite sur de la comuna.

El Quisco es una comuna inmersa en un territorio muy particular, ya sea por su geografía, edificación, infraestructura, crecimiento urbano, gestión local, desarrollo económico o historia, este lugar conforma un espacio especialmente interesante de estudio y cuidado, sobre todo en atención a los efectos del cambio climático y las capacidades necesarias para enfrentarlo.

Además, la presencia de quebradas y humedales permite hacer una estimación de la respuesta del agua ante inundaciones (por la ocurrencia y aumento en frecuencia de eventos climáticos extremos) pero al mismo tiempo, su marcada pendiente ayuda a estimar el destino final de acumulación, por lo que se pueden establecer vías de desembocadura y trabajo. Por otro lado, las áreas naturales de la comuna permiten mantener en el tiempo ciertos servicios y funciones eco sistémicas, como ayudar con la limpieza del aire, amortiguar el calor de la comuna y mejorar la sensación térmica, mantener las redes hídricas en una capacidad de campo adecuada para las formaciones vegetales, estabilizar el terreno mitigando los efectos de movimientos telúricos y, finalmente, cobijar un corredor de flora y fauna favoreciendo la biodiversidad comunal, regional y nacional.

Es por este motivo que el aumentar la infraestructura resiliente en la comuna, se encuentra alineada a la meta de nuestro Plan de Acción de Comunal de Cambio Climático, que establece ***“Fortalecer la capacidad adaptativa comunal al cambio climático, profundizando los conocimientos de sus impactos y de su vulnerabilidad, a través de acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar sus oportunidades para el desarrollo sostenible, velando por su patrimonio natural y cultural”***, bajo el Objetivo de ***“Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas.***



Vista aérea quebrada El Batro.

La planificación climática y su implementación hacen parte de compromiso con una agenda climática ambiciosa y con el Pacto Global de Alcaldes y Alcaldesas por el Clima y la Energía, abordando los desafíos interconectados de mitigación, adaptación al cambio climático y acceso a energía segura, sostenible y asequible para todos. Más información sobre el compromiso de El Quisco puede ser encontrada aquí.

DESCRIPCIÓN

El Parque Inundable Humedal de El Totoral ha sido distinguido como nuestro proyecto emblemático al responder a una serie de líneas de acción de nuestro Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, tanto en las líneas de Adaptación, como de Mitigación, características que le otorgado la calidad de Humedal Urbano, en proceso de evaluación por parte del Ministerio de Medio Ambiente

Esta infraestructura, que inicialmente buscaba recuperar un ecosistema degradado por medio de la intervención de los funcionarios municipales, fue tomando forma y fuerza, hasta convertirse en una estructura resiliente que ha generado una serie de beneficios y co-beneficios, lo que ha posicionado este entorno como un nuevo referente dentro de la comuna.

Este nuevo espacio recuperado desde un micro basural, el cual, está conformado por un área total de 2,7 hectáreas, de las cuales 1,8 has. corresponden al humedal del estuario de la Quebrada El Totoral. El acceso a este Parque se encuentra al poniente del Centro Cultural Camilo Mori y se extiende hasta la playa norte de Punta de Tralca, incluyendo un paseo peatonal por la ladera norte de la Quebrada, y cuenta además con una pasarela de 75 metros de largo, sobre el humedal, contabilizando un total de 580 metros de paseo peatonal.

El potencial de este proyecto, que inicialmente fue una iniciativa municipal, fue contagiado a nuevos actores que fueron sumando energías en el desarrollo de este propósito. Es así, como en el afán de consolidar este proyecto, se sumaron dos actores relevantes.

El primero de ellos corresponde al Banco Central de Chile, que en su calidad de vecino colindante a este parque cedió a modo de concesión por un periodo de 25 años, la franja de su terreno en la ladera norte de la quebrada para poder generar la inversión del municipio en estos espacios, y mantener un acceso vehicular controlado en caso de emergencias que ocurriesen tanto en la playa como en el parque.

Otro actor que se sumó a esta iniciativa fue el MOP, que, debido a obras en el acceso de este parque, se generaron medidas compensatorias, las cuales consistieron en obras de accesibilidad universal.

En la actualidad, este parque es utilizado como un atractivo turístico, aula viva y laboratorio de aplicabilidad de técnicas de recuperación de suelos, recuperación de flora y fauna; y gestión hídrica.



OBJETIVOS

General: Recuperar y potenciar el ecosistema del Humedal de Quebrada El Totoral, con una infraestructura resiliente

Específicos:

- Limpiar los accesos hacia la quebrada, usada históricamente como lugar de arrojo de residuos voluminosos.
- Recuperar la flora y fauna del sector
- Habilitar el espacio para su correcto uso por parte de los vecinos de la comuna.
- Habilitar nuevos espacios para educación ambiental práctica y aula viva
- Cohesionar la superficie del Humedal Totoral, fragmentado por senderos de uso peatonal espontáneo.
- Generar participación ciudadana y alianzas colaborativas



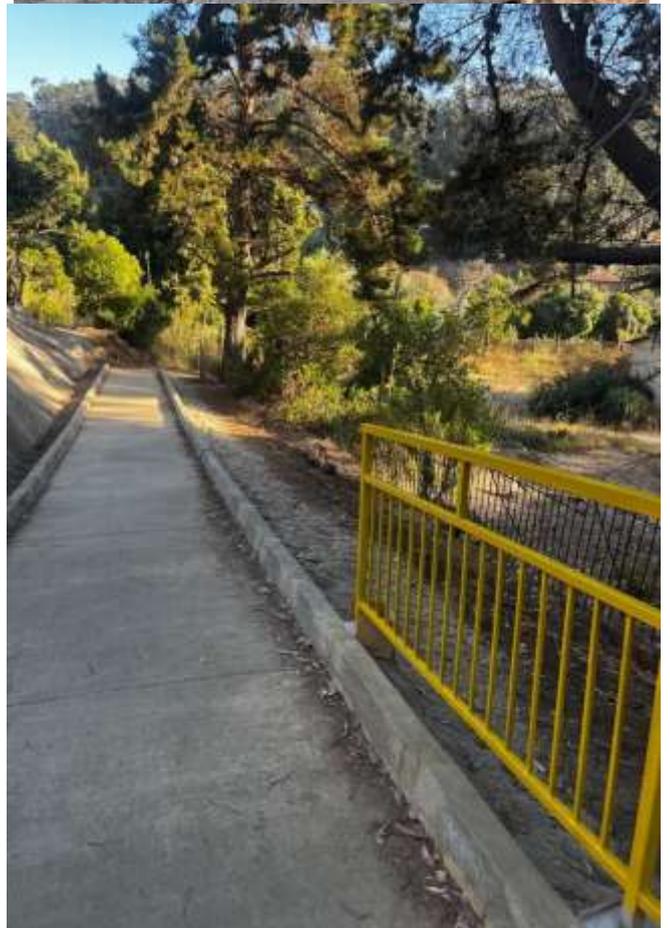
COSTO/FINANCIAMIENTO

El costo total del proyecto a la fecha bordea los \$ 40.000.000.-, de los cuales se puede desglosar los siguientes tipos de financiamiento:

- \$16.500.000.- bajo línea de financiamiento Municipal por medio de programas de servicio comunitarios y disposición de residuos recolectados
- \$3.500.000. bajo la línea de financiamiento externo por proyecto de mejoramiento de acceso
- \$ 20.000.000.- bajo la línea de financiamiento externo por la cesión de terrenos por parte del Banco Central de Chile, valor no pecuniario

ESTRATEGIAS/LOGROS/IMPACTOS

- **ESTRATEGIAS**
 - ✓ **Limpieza y erradicación de basural:** Considerando que en un inicio era un espacio abandonado y en desuso, transformado en un basural, principalmente con residuos voluminosos (electrodomésticos, muebles, restos de poda, etc...) fue necesario realizar su limpieza. Se extrajo un aproximado de 48 metros cúbicos de residuos, que fueron dispuestos en lugar autorizado, recuperando el espacio de alto valor eco sistémico y turístico.
 - ✓ **Alianza Público Privada:** Para la ejecución de los trabajos en terrenos privados, fue necesario gestionar con los propietarios de dichos sectores, la factibilidad de cesión de uso gratuito de las franjas que permitieran realizar la inversión municipal.
 - ✓ **Trabajos de habilitación:** por medio del equipo municipal, se realizaron las labores de consolidar senderos, reforestando con flora nativa los espacios recuperados, en conjunto





con el vivero municipal “Lirio Costero”, quienes levantaron semillas de la quebrada, germinando las mismas y propagaron especies propias de la Quebrada manteniendo la carga genética de los espacios.

La obra culmine de este espacio es una pasarela inundable de aproximadamente 100 metros que conecta la quebrada con la playa de Punta de Tralca donde se puede observar el promontorio de Piedra del Trueno.

- ✓ **Sostenibilidad de las obras:** El trabajo ejecutado en la implementación y ejecución del proyecto, busca mantener en el tiempo la construcción y mejora de los espacios, con un mantenimiento constante por parte de los funcionarios municipales, que permitan darle continuidad en el tiempo.
- ✓ **Replicabilidad** con los resultados obtenidos, permitirá gestionar este tipo de proyectos en otras áreas de la comuna, permitiendo el aumento del área recuperada y mantenida por el municipio.

● **LOGROS**

- ✓ **Conectividad peatonal:** La construcción de la pasarela marca un hito en el humedal, ya que, automáticamente genera que los visitantes pasen sobre ella y no sobre los senderos antes usados que fragmentan el área, además de conectar peatonalmente el balneario de Punta de Tralca con el centro de la comuna.
- ✓ **Incorporación de actores externos en el proyecto:** Mediante un convenio de colaboración con el Banco Central (propietarios de la ladera norte de la quebrada) se hizo entrega bajo la figura de comodato una franja de terreno, lo cual

faculta al municipio a ejecutar proyectos sobre la misma y la generación de obras de compensación por parte del MOP, son logros de la gestión público Privado.

- ✓ **Recuperación de humedal:** Recuperar El Humedal Totoral, con beneficios propios de estos ecosistemas, donde se rescatan, por ejemplo, la recuperación del área erosionada, aumentando la capacidad de absorción de Gases de efecto invernadero, además de generar una infraestructura resiliente que mantiene la conectividad durante los episodios tanto de marejadas, como de escurrimiento de aguas fluviales.

- **IMPACTOS**

- ✓ **Recuperación de ecosistemas:** desde la implementación de la infraestructura, el humedal de la desembocadura ha tenido una recuperación consistente, con resultados positivos en la integración de un solo paño, aumentando el área de absorción de GEI y aumento de la flora del espacio.
- ✓ **Mitigación de las temperaturas:** Las áreas verdes del bosque actuarán como reguladores térmicos naturales, proporcionando sombra y aumentando la evaporación, lo que ayudará a mitigar los efectos del calor extremo y crear un entorno más fresco y confortable para los residentes.
- ✓ **Conservación de la Biodiversidad y los Ecosistemas:**
La plantación de especies nativas ayudará a conservar la biodiversidad y fortalecer los ecosistemas locales, especialmente en el contexto del cambio climático. Los corredores biológicos permitirán que las especies se desplacen y encuentren nuevos hábitats, lo que contribuirá a establecer poblaciones más

fuertes y adaptables, aumentando la resiliencia del ecosistema.

Conservar la biodiversidad y fortalecer los ecosistemas locales, especialmente en el contexto del cambio climático. Los corredores biológicos permitirán que las especies se desplacen y encuentren nuevos hábitats, lo que contribuirá a establecer poblaciones más fuertes y adaptables, aumentando la resiliencia del ecosistema.

- ✓ **Sumideros de Carbono:** El Humedal y la Quebrada actuarán como un sumidero de carbono, absorbiendo dióxido de carbono y contribuyendo a la reducción de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Esto se alinea con la última NDC presentada por Chile (Contribución en Integración – UTCUTS - Bosques N°5 (I5)) y podría permitir la absorción de hasta 162.36 TonCO₂/año, apoyando los esfuerzos de mitigación del cambio climático.
- ✓ **Generar un espacio de Aula Viva y Laboratorio Abierto:** En el lugar, se han desarrollado una serie de proyectos que se esperan sean replicables en otras partes de la comuna, tales como, obras de conservación de agua y suelos (O.C.A.S.) las que permiten aumentar la infiltración del agua en los suelos y la regulación de la erosión en las áreas de tránsito. Reforestación con especies nativas desde semillas de la misma quebrada y la identificación de las especies presentes

LECCIONES APRENDIDAS / PUNTOS DE DISCUSIÓN.

● LECCIONES APRENDIDAS

Dentro del desarrollo de este proyecto el equipo municipal ha tenido una serie de procesos lectivos, donde podemos destacar, por ejemplo:

- El trabajo sinérgico entre los entes públicos y privados son una herramienta poderosa en los procesos de alcanzar los objetivos, que cuando se presentan en equilibrio es un beneficio mutuo que colateralmente, ayudan a lograr los objetivos proyectados.
- La coordinación entre los sectores ciudadanos, técnicos y políticos, debe ser un tridente adecuado para el desarrollo de las actividades con la mirada en el objetivo final, ya que el desequilibrio en esta relación puede verse comprometido el cumplimiento de las metas.
- Generar un plan comunicacional de las acciones que se desarrollan debe ser parte integral de la planificación, ya que muchas veces desde el desconocimiento de la comunidad puede generar un desequilibrio del punto anterior, generando conflictos por desconocimiento.
- La generación de nuevas capacidades entre los funcionarios ha sido una ganancia importante en el desarrollo de este proyecto, lo cual nos permite poder replicar en otras zonas los trabajos desarrollados en esta etapa.

● PUNTOS DE DISCUSIÓN:

Ahora por otra parte, existe una serie de puntos que nos llevó este proyecto a abordar que se deben considerar en nuevos procesos como lo son:

- **Alineación con Metas Ambientales:** A pesar del impacto positivo proyectado, el bosque urbano debe alinearse más estrechamente con las metas ambientales de la comuna y del país para asegurar su sostenibilidad a largo plazo.
- **Seguridad en el sector:** Es necesario implementar mecanismos que ayuden a disminuir la sensación de inseguridad en el sector. Si bien se ubica aledaño a la vía principal de la comuna, carece de luz artificial.

BIBLIOGRAFÍA

<https://gefhumedales.mma.gob.cl/estudio-evaluo-el-carbono-organico-almacenado-en-cinco-humedales-costeros-de-chile-contienen-mas-de-90-toneladas-por-hectarea-2/>

Contribución determinada a nivel nacional (NDC) de Chile actualización 2020, Aprobada el 09 de abril de 2020.

Plan de Acción Comunal de Cambio Climático Comuna de El Quisco, agosto 2023.

AUTORES

Felipe Escobar, Profesional y Coordinador del Departamento de Medioambiente, El Quisco.
Danilo López, Profesional del Departamento de Medio Ambiente de El Quisco.