

PARQUE CULTURAL RECREATIVO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN
COSTERA

PAULINA SALAZAR REINOSO



PARQUE CULTURAL RECREATIVO
PROYECTO DE REHABILITACIÓN COSTERA

Planteamiento de título primavera 2023

Taller: Costa Incógnita

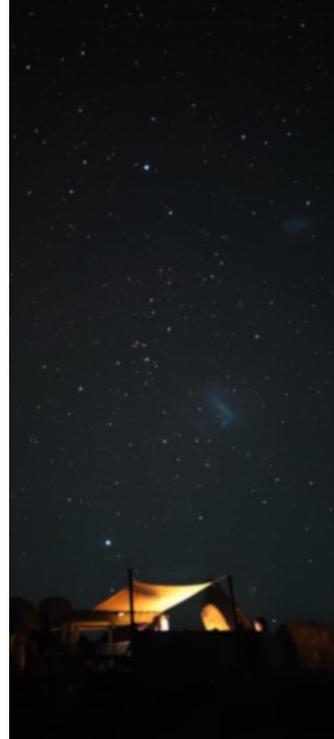
Profesor guía Juan Carlos López Huerta

Paulina Salazar Reinoso

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| CAPÍTULO I: INTRODUCCION ----- | 1 |
| Resumen Taller Costa Incógnita ----- | 2 |
| Ensayo Personal ----- | 3 |
| | |
| CAPÍTULO II: TERRITORIO ----- | 6 |
| Zonas de sacrificio ----- | 7 |
| | |
| Habitar un territorio contaminado ----- | 9 |
| Huasco ----- | 9 |
| Complejo industrial ----- | 10 |
| Consecuencias territoriales ----- | 11 |
| Enfermedades por contaminación ----- | 12 |
| Entidades ----- | 13 |
| | |
| Características territoriales ----- | 14 |
| Topografía ----- | 14 |
| Cima ----- | 16 |
| Flora y Fauna ----- | 17 |
| Sistemas autóctonos ----- | 20 |
| | |
| Huasco un territorio de Singularidades ----- | 21 |
| | |
| Postura territorial ----- | 22 |
| | |
| CAPÍTULO III: INVESTIGACIÓN ----- | 25 |
| Análisis de terreno ----- | 26 |
| Visita Huasco ----- | 27 |
| Terreno específico ----- | 31 |
| Arte ----- | 33 |
| Materialidades ----- | 34 |
| | |
| CAPÍTULO IV: PROPUESTA ----- | 36 |
| Planteamiento ----- | 37 |
| | |
| Estrategias de diseño ----- | 38 |
| | |
| Diseño partido general ----- | 43 |
| | |
| Referentes ----- | 46 |
| | |
| BIBLIOGRAFÍA ----- | 47 |

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN



RESUMEN

El taller “ Costa Incógnita” se inicia para el proceso de planteamiento de título 2023, este expone como tema el desarrollo de la Arquitectura futura en el borde del desierto. “Se propone a los estudiantes la creación de especies alternativas de arquitectura. Estructuras habitables que asuman el desierto como un futuro posible donde la hibridación programática, la invención técnica, la respuesta ecosistémica y la experiencia emotiva sean capas fundamentales del proyecto” (López, 2023) Como objetivo se sitúa en la zona costera del Norte Chico de Chile, específicamente en la región de Atacama, desarrollando un método investigativo que se halla en una primera definición, identificando un hallazgo de interés personal, que permita enfrentar de forma reflexiva la arquitectura en el entorno.

Bajo este panorama se aborda la crítica situación en la que vive la comuna de Huasco, ciudad reconocida como zona de sacrificio que se encuentra afectada por la constante contaminación generada por plantas industriales. Mediante la investigación se profundiza en la historia y cultura de este sector, analizando las condiciones territoriales y en el contexto en el que se encuentra. El viaje, permitió acercarse a la realidad visualizando parte de las consecuencias del problema, impactos físicos que toman relevancia al dilucidar el conflicto presente en el territorio, definiendo temas relevantes que adquieren importancia a la hora de plantear un proyecto.

Desde la arquitectura se afronta esta problemática respondiendo a la dimensión social, proponiendo un proyecto destinado a la creación de un Parque Cultural Recreativo en el borde costero. Este tiene como objetivo la rehabilitación del sector con la intención de contribuir al bienestar de la comunidad y fortalecer la identidad del sector. Brindando un espacio equipado para otorgar una mejor calidad de un entorno de ocio y recreación, fomentando la necesidad del lugar de juegos y el mínimo derecho a un espacio “libre de contaminación”.

ENSAYO PERSONAL

Desde la cotidianidad el arte para Paulina es un interés que la impulsa a seguir explorando, probando distintas formas de materializar la obra. Lo interesante para ella es el concepto material, aquel que permite consolidar el elemento proyectado, siendo esta la herramienta para poder transformar una intención en algo sólido.

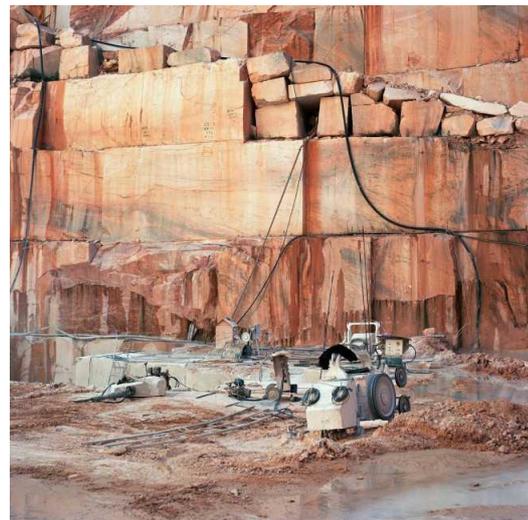
La cualidades del material se presentan en múltiples ámbitos, siendo un concepto versátil e interesante de conocer. Estos intereses le surgen a partir de los conocimientos de arquitectura, ya que acercan un interés cotidiano en parte del estudio profesional ampliando la información y percepción de la palabra, dando así una nueva mirada inmersa en un mundo técnico y poético.

La materialidad es aquella que permite dar forma a una idea y sentimiento, expresando con “algo” tangible el desarrollo del pensamiento. Las texturas y el uso del color generan una atmósfera importante en el desarrollo del espacio y permiten reflejar una intención, siendo factores visuales que logran dar cualidades interpretativas a la obra. Este medio por el cual se presenta una visión, posee una serie de cualidades físicas y funcionales del propio material, permitiendo caracterizar el actuar de estos elementos en el entorno, con singularidades que determinan distintas maneras de operar en el territorio.

Esta herramienta de sentido visual y tangible dirige la curiosidad de Paulina, cuestionando el uso de la materialidad, las formas de utilizar, su respuesta física,

el funcionamiento en conjunto, las texturas, el color, y su composición.

Dentro de lo explorado, desde el ámbito profesional se desarrolló una investigación de Seminario que le permitió abarcar el área técnica de la elaboración de un material compuesto para el avance de un sistema estructural. El estudio analizaba y comprendía el comportamiento natural de cada materia prima abordada; demostrando como cada material reacciona de distinta forma frente a variables externas, según: composición química, texturas, color, y tratamiento; reconociendo las múltiples cualidades que singularizan a cada elemento.



Fuente: Extraído de:
<https://www.atlasofplaces.com/architecture/betriebsgebaeude-mazlaria-und-staelle/>

Al momento de diseñar, desde la visión arquitectónica, debe hacerse cargo de los factores incidentes que rodean los espacios, viéndose reflejado en el uso material donde su cualidad propia y/o inducida del elemento dará respuesta a condiciones ambientales permitiendo posarse en el territorio.

Esta manera de enfrentar el entorno la lleva a profundizar en la compatibilidad del material con las condiciones ambientales y en cómo su forma se adapta a la topografía natural. Esto mediante un elemento externo que se inserta en la superficie entendiéndose como estructura; responsable de resistir movimientos y cobijar el espacio, siendo la herramienta que permite adaptarse y actuar frente al territorio. Una correlación de elementos que funcionan en conjunto y dan lugar al espacio racional.

Este recorrido repercute en los intereses de Paulina; plasmados en la elección de una serie de imágenes que ilustra esta mirada del ámbito material y estructural en una convergencia entre la intervención del hombre y el medio natural, donde existe un diálogo con el entorno que destaca la relevancia material en paisajes productivos, evocando a la idea de una producción consciente de los recursos del espacio. Una mirada desde el respeto al medio ambiente y el aprovechamiento de las cualidades del contexto.



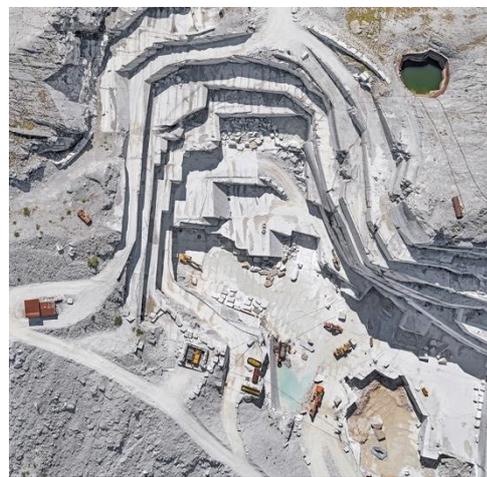
Fuente: Extraído de:
<https://atlasofplaces.com/photography/harmony/>



Fuente: Extraído de:
<https://atlasofplaces.com/photography/black-water>



Fuente: Extraído de:
<https://atlasofplaces.com/photography/side-effects/>



Fuente: Extraído de:
<https://atlasofplaces.com/photography/carrara/>

Para la autora la exploración de estos temas despierta la intención de seguir indagarlos. Trabajando de manera consciente la palabra material y de cómo permite enfrentar de manera física y respetuosa la inserción de elementos en el sistema natural, con la intención de brindar la conformación de un espacio para el habitar de la persona. Lo que involucra el entendimiento de la complejidad y sensibilidad de la vida ecosistémica que nos posibilita el espacio para el existir.



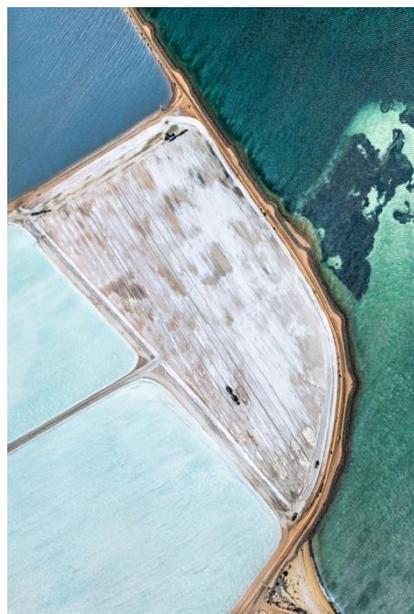
Fuente: Extraído de:
<https://www.atlasofplaces.com/architecture/betriebsgebaeude-mazlaria-und-staelle/>



Fuente: Extraído de:
<https://atlasofplaces.com/photography/synthetische-landschaftsmomente/>



Fuente: Extraído de:
<https://atlasofplaces.com/photography/transfer/>

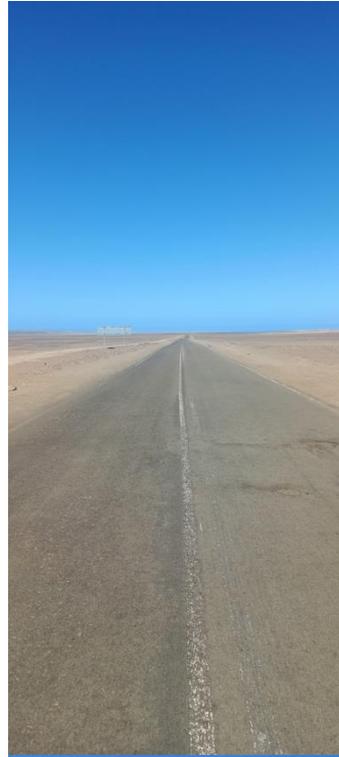


Fuente: Extraído de:
<https://atlasofplaces.com/photography/blue-fields/>



Fuente: Extraído de:
<https://atlasofplaces.com/academia/gotthard-landscape>

CAPÍTULO II: TERRITORIO



Como lugar de trabajo se escoge la ciudad de Huasco, conocida también por ser declarada una de las zonas de sacrificio en Chile. Se profundiza en esta localidad con la intención de aportar en un desarrollo necesario, empatizando con la situación crítica de contaminación territorial y fomentando el actuar activo de distintas profesiones frente a este problema.

La visita a terreno determina el lugar específico del proyecto dándose por el desolador escenario presenciado en el borde costero de la ciudad; emplazando por el sector Conchería del Puerto de Huasco. Este lugar lleno de privilegios naturales se ve deteriorado por la propagación de contaminación. Problemática que repercute notoriamente en el territorio, alterando los ecosistemas, y el modo de vida en la zona.

ZONAS DE SACRIFICIO

En el contexto actual, la crisis ambiental es un tema de relevancia mundial que ha puesto en manifiesto la necesidad de atención y de repensar prácticas en busca de un desarrollo más sostenible. A nivel nacional urge la preocupación por las denominadas “zonas de sacrificio” que se refiere a “todos los territorios de asentamiento humano devastados ambientalmente por causa del desarrollo industrial. Lo que tiene implicancias directas en el ejercicio pleno de los derechos fundamentales de las personas: derecho a la vida, a la salud, a la educación, al trabajo, por citar a algunos” (Cónclave de Medio Ambiente. Julio 2022)

En Chile se encuentran cinco zonas de sacrificio, siendo Quintero-Puchuncaví, Coronel, Mejillones, Tocopilla y Huasco; en ellas se albergan 27 de las 28 termoeléctricas del país -20% de la capacidad energética instalada (CNE, 2019)-, las que generan a nivel nacional el 88% de las emisiones de material particulado (MP), 91% de NOx, entre otras (Chile Sustentable, 2018). Además de las termoeléctricas, hay otras industrias que incrementan las emisiones nocivas para estas zonas, evidenciando el modelo productivo chileno basado en la explotación de ecosistemas y sus recursos (Terram, 2016). Estas ciudades enfrentan esta crítica situación contaminante que influye directamente en el desarrollo de la vida residencial.

La contaminación del aire, suelos y cuerpos de aguas en estas zonas es una preocupación constante. Las emisiones de sustancias tóxicas de las plantas industriales afectan la calidad de aire y

los residuos mineros de aquellas mismas pueden contaminar las fuentes de agua cercana. Además, la salud de las comunidades locales se ven amenazada por la constante exposición a sustancias químicas peligrosas, lo que ha provocado problemas de salud crónicos, enfermedades respiratorias y neurológicas.

Esta situación ha generado un debate sobre la necesidad de equilibrar el desarrollo económico con la protección del medio ambiente y la salud de la población. Siendo un tema relevante en la revisión de políticas y prácticas en estas áreas. La calidad de vida en entornos contaminados transgrede diversos aspectos de la vida cotidiana, afectando significativamente a una población vulnerable, expuestas a múltiples consecuencias.

“La desigualdad también se expresa en el medioambiente. El deterioro ambiental y la contaminación afectan con mayor severidad la calidad de vida de la población más vulnerable. Tenemos el deber de cambiar esta realidad. La sustentabilidad exige no sólo equilibrar crecimiento económico y protección ambiental, sino también, hacerlo con equidad social. Este será el eje de nuestra gestión: lograr mayor equidad ambiental” (Programa “equidad ambiental”, Gob.de la Presidenta Sra. Michelle Bachelet)

A partir de este crudo escenario surgen diversas iniciativas que buscan replantear y recuperar parte del daño causado por el desarrollo industrial. Organizaciones activistas, planes ministeriales y documentos regularizadores presentan propuestas

beneficiosas para la recuperación ambiental y social.

Dentro de las medidas más determinantes para el futuro es en base a la propuesta de un Chile carbono neutral; el ministerio plantea un futuro sin industrias con quema de carbón. La secretaria Regional Ministerial de Energía de la Región de Atacama Kim-Fa Bondi añadió que, “este plan considera una segunda etapa, que es el compromiso de reunirnos en 5 años más, para poder establecer los planes de **retiro programado del resto de las centrales a carbón** que existen en el país, que permitan establecer cronogramas específicos de retiro, dando cuenta de los impactos económicos, sociales y ambientales de esta decisión. **El objetivo es llegar al año 2050 a la carbono neutralidad pero antes, en el año 2040, lograr el retiro total de las centrales termoeléctricas a carbón de Chile**”(Intendente Urquieta y Seremi de Energía presentaron plan de cierre de centrales eléctricas a carbón | Ministerio de Energía, s. f.)

HABITAR UN TERRITORIO CONTAMINADO

HUASCO

Se estudia como zona de interés la comuna de Huasco, localidad perteneciente a la región de Atacama en el Norte Chico de Chile. Presenta una población de 10.149 habitantes, estimando un aumento para el 2023 de 11.525 personas. (Censo de Población y Vivienda 2017, y Proyecciones de Población 2023.INE). Sus actividades productivas dominantes han sido la minería, pesca y agricultura.

La historia de Huasco alberga el paso de antiguas civilizaciones como los camanchacos (changos), diaguitas, atacameños, entre otros, remontándose a la época incaica; dejando su huella en el habitar del territorio. Su posición geográfica beneficiada como sector costero posee una reputación como un puerto de referencia, contribuyendo al desarrollo agrícola y pesquero. Esta localidad presenta un valle verde que se destaca como principal productor de aceitunas del país, según antecedentes del Ministerio de Agricultura presenta alrededor de 1.500 hectáreas de olivos plantados en el Valle del Huasco. Siendo parte importante de la identidad del legado histórico del puerto y valle agrícola de Huasco.



Fig. 1: Pueblos originarios de Chile. Changos.
(<https://www.blogcolorear.com/2016/03/pueblos-originarios-de-chile-para-ninos.html?m=1>)

“Pueblo de pescadores, descendientes de una larga tradición de culturas dedicadas a la pesca y explotación de los recursos marinos, que habitaron la costa del norte de Chile.” (Guía educativa: Los changos. MNHN)



Fig. 2: Pueblos originarios de Chile. Changos.
(<https://www.blogcolorear.com/2016/03/pueblos-originarios-de-chile-para-ninos.html?m=1>)

“Éste se caracterizó por el desarrollo de una alfarería de motivos geométricos, una economía agroganadera sustentada en el uso de sistemas de riego y un patrón de asentamiento semiestable en los valles y en la costa.” (Pueblo Diaguita- Memoria Chile, Biblioteca Nacional de Chile, s. f.)

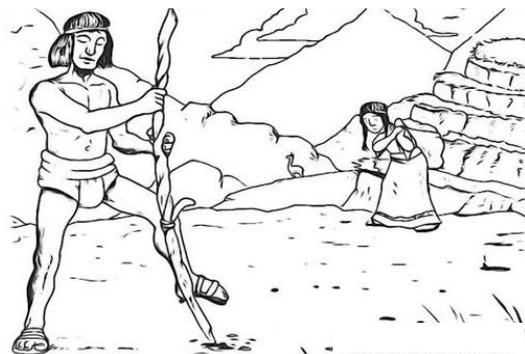


Fig.3 : Pueblos originarios de Chile. Changos.
(<https://www.blogcolorear.com/2016/03/pueblos-originarios-de-chile-para-ninos.html?m=1>)

“El pueblo atacameño tiene una forma de vida sedentaria dedicándose a la agricultura, alfarería y metalurgia. Habitan en los oasis, valles y quebradas de la provincia del Loa, en el norte de Chile (II Región de Atacama).”

COMPLEJO INDUSTRIAL

A lo largo de los años, esta área ha sido testigo de la intensa actividad portuaria y minera, complementada con el desarrollo de línea férrea desde el año 1892 para el traslado de hierro hasta el puerto de Huasco, actualmente denominado como Ferrocarril de Algarrobo a Huasco.

También se encuentra la presencia de plantas generadoras de energía asociada al complejo portuario Guacolda, Guacolda II y Puerto Las Losas, la Planta de Pellets y la termoeléctrica Guacolda. Si bien “Puerto Huasco representa una época histórica, del gran auge minero, comercial y agrícola, con grandes días de esplendor, fuerzas vivas, a lo que hay que agregar, en la época actual, el reciclaje de fierro que le brinda la historia” (PLADECO, 2007 - 2010). Todo este desarrollo trajo consigo un daño importante en el medio ambiente, contaminando abrasivamente el terreno local.

“Según las mediciones establecidas en el programa, las dos grandes empresas presentes en el territorio (Planta de Pellets de la Compañía Minera del Pacífico S.A, CAP; y la Empresa Eléctrica Guacolda S.A son responsables del 99% de las emisiones de contaminantes. En este contexto la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable de la Región de Atacama establece que hacia 1999 en la región existía un importante pasivo ambiental en relación a la contaminación atmosférica. En su **evaluación señalan a la actividad minera, como una constante amenaza a la calidad del aire en la región con altas emisiones de arsénico, azufre y material particulado.** Según esto el año 2011 se declara Huasco y sus alrededores como Zona Latente Por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual”. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011)



Fig. 4: Ficha zona de Sacrificio. Huasco (Las cinco zonas de sacrificio de Chile, s. f.)

Coexisten desafíos asociados al desarrollo industrial y la necesidad de preservar el entorno natural. Esta actividad industrial involucra un desgaste del medio por su abrasiva contaminación trayendo consigo una serie de consecuencias para la población, influyendo en ámbitos territoriales, productividad económica, cuidado del medio ambiente, recursos naturales, entre otros; y en ámbitos más personales, como salud y calidad de vida.

CONSECUENCIAS TERRITORIALES

En función de actividades productivas la contaminación atmosférica ha tenido repercusiones importantes en el rubro olivícola.” estudios especifican que las hojas y frutos presentan material particulado en su superficie. Afectando a los procesos de fotosíntesis, que en la provincia son relativamente bajos; vale decir que ello puede atribuirse a múltiples factores, y no se descarta que entre ellos esté el material particulado. (...) Esta nociva contaminación que dañó la producción olivícola, motivó a los olivicultores a organizarse y en el año 1992 presentaron un recurso de protección a la I. Corte de Apelaciones de Copiapó. Debidamente documentado con estudios y acreditando el daño, el recurso se gana por unanimidad. Decreto Exento N° 4 del Ministerio de Agricultura, obliga a la CMP a limitar la cantidad de material particulado sedimentable y la cantidad de fierro en él. (Informe Huasco Zona de Sacrificio. Julio 2018)

No obstante, los impactos no se limitan al solo ámbito terrestre, ya que también afectan significativamente los ecosistemas marinos. “Los impactos biológicos más notorios se concentran en un radio cercano a los puntos de

descarga, afectando tanto al fondo marino como a la columna de agua. (Guía de aspectos ambientales relevantes para centrales termoeléctricas)



Fig. 5 : Zona industrial Huasco. (Rojo & Rojo, 2020)



Fig. 6 : Lidiar con la contaminación del hollín (Bonells,2020)
Extraído de:
<https://jardinessinfronteras.com/2020/12/28/lidiar-con-la-contaminación-del-hollín/>



Fig. 7 : Imagen satelital Isla Guacolda.
Extraído de: <https://mapcarta.com/es/20133872/Mapa>

ENFERMEDADES POR CONTAMINACIÓN

A su vez, esta problemática se extiende a la salud de la población, que presenta un riesgo significativo reflejado en el elevado índice de enfermedades cardiovasculares y respiratorias de la ciudad. Según estadísticas del Programa Chile sustentable “Daños a la salud en zonas con termoeléctricas a carbón” (2019) Huasco es la única comuna que presenta un riesgo superior y significativo del 71% en mortalidad por enfermedad cardiovascular en comparación con la tasa del país, y un 69% más alto respecto a la tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular de la región de Atacama.

Además, se observa que tanto Tocopilla como Huasco presentan riesgos relativos superiores en egresos hospitalarios por enfermedades del sistema respiratorio en comparación con el país y sus respectivas regiones.

Bajo este contexto crítico, la población infantil es uno de los principales afectados en esta problemática, ya que su crecimiento primario está influenciado por un entorno contaminado. Siendo uno de los grupos etarios más indefensos ante esta situación.

Existe una “gran cantidad de casos de niños y jóvenes con trastornos de aprendizajes y problemas neurológicos, en los colegios de la comuna, a tal grado que los Centros de Integración escolar no tienen capacidad para atenderlos. De un universo de 1.622 alumnos de los colegios municipalizados, el 25% corresponden a estudiantes integrado ^a, si además se agrega a los niños de las tres escuelas de Lenguaje con un total de 395 alumnos ^a, correspondería el 31% de alumnos con algún tipo de Necesidad Educativa Especial (NEE). Apoyados en la información existente sobre el daño que ocasionan en el organismo, elementos químicos como el plomo, mercurio, cadmio, arsénico, presentes en el material particulado respirable y sedimentable, emitidos por las empresas en sus procesos productivos, la población teme que sean los causantes de las patologías que se presentan en la población infantil, expuesta por tantos años a estos contaminantes.(Informe Huasco Zona de Sacrificio. Julio 2018)



Fig. 8: Artículo Programa Chile Sustentable
Extraído de: <https://www.chilesustentable.net/wp-content/uploads/2019/08/Danos-a-la-salud-en-zonas-con-termoelectricas-a-carbon-Tocopilla-Mejillones-Huasco.pdf>



Fig. 9: Zona de Sacrificio, Huasco.
Extraído de: <https://www.elciudadano.com/regiones/zonas-de-sacrificio-un-profundo-scanner-a-las-ciudades-mas-contaminadas-de-chile/05/19/>

ENTIDADES

Ante la urgente necesidad de atención ambiental en Huasco, diversas entidades han surgido con el propósito de impulsar un cambio positivo y recuperar el entorno contaminado. Estas organizaciones se han convertido en agentes activos para abordar los desafíos medioambientales y han desplegado intereses relevantes para promover la recuperación sostenible.

Entre ellas destaca el documento ministerial "PRAS", Programa de Recuperación Ambiental y Social, que "consta de 16 objetivos y un conjunto de 67 medidas de solución, las cuales fueron debidamente consensuadas por el CRAS (Consejo de recuperación ambiental y social), bajo un esquema de participación liderado por el Ministerio y cuya implementación progresiva significará una mejora en la calidad de vida de los habitantes de Huasco. Las 67 medidas de solución contenidas en el PRAS de Huasco abordan las temáticas que se muestran en las siguientes figuras. (Ministerio del Medio Ambiente, s. f.)

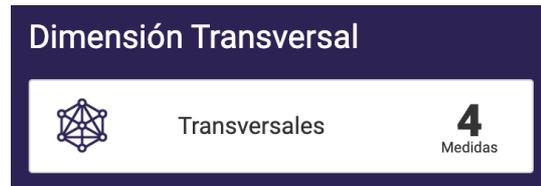
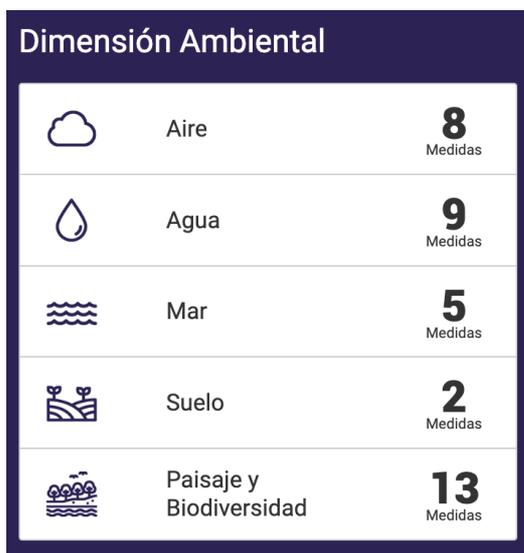


Fig. 10: Registro de temáticas del Programa de Recuperación Ambiental y social.

Extraído de:

<https://pras.mma.gob.cl/huasco/#:~:text=El%20PRAS%20de%20Huasco%20consta,de%20los%20habitantes%20de%20Huasco.>

En otras categorías, como movimientos civiles se encuentra por ejemplo "Huasco Sin Relaves" una organización activistas involucrada con esta situación. Este grupo busca concientizar e informar a la población para cambios efectivos en las políticas medioambientales. Su labor contribuye a la movilización social y a la exigencia de acciones concretas para revertir el daño ambiental.

También está presente la "Brigada S.O.S Huasco", grupo ambiental ciudadano denominada así por los propios habitantes del valle del Huasco, cuyos objetivos son la defensa de la salud y la vida en un ambiente libre de contaminación, de éstas y las futuras generaciones. Este grupo declara monitoreos ambientales, con informes de la condición territorial, para así abrir debate de las políticas regularizadoras y prácticas de este sector.

Organizaciones que siguen en búsqueda de mejoras para la ciudad. Con la intención común de lograr una transformación positiva y duradera en la región.



Fig. 11: Declaración de la comunidad del Valle del Huasco.
Extraído de: <https://www.nodal.am/tag/valle-del-huasco/>

CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES

TOPOGRAFÍA

La configuración geomorfológica de Huasco es dominada por extensas montañas, cerros y la aparición de valles transversales. Este paisaje se desglosa entre tres unidades representativas, cada una con una singularidad morfológica del territorio.

“La **Cordillera de la Costa** constituye un elemento prominente con alturas cercanas a los 700 msnm y pendientes medias y abruptas formadas por quebradas inactivas.”

“El **Valle del río Huasco** presenta rasgos de encajonamiento, conformado por cordones montañosos con angosturas y quebradas laterales que desembocan en el valle principal, formando conos de deyección.”



Fig. 12: Unidades Geomorfológicas – Huasco
Fuente: Elaboración URBE en base a imagen satelital Google Earth

"Las **Planicies Litorales** poseen una morfología definida por procesos erosivos generados por el mar y la tectónica subacuática, configurando distintos niveles de planicies, paisajes y relieves." (Definiciones de: Recursos Naturales Comuna de Huasco, 2022)

Estas características físicas del entorno entregan un testimonio de la complejidad natural del sector, donde montañas, valles y planicies convergen para crear un paisaje diverso y cambiante en el que se desarrollan únicos ecosistemas. Estos elementos no solo caracterizan la apariencia del territorio, sino que también influyen en la dinámica ambiental, enfatizando la singularidad de este territorio y la necesidad de cuidado para preservar la riqueza geográfica de esta región.

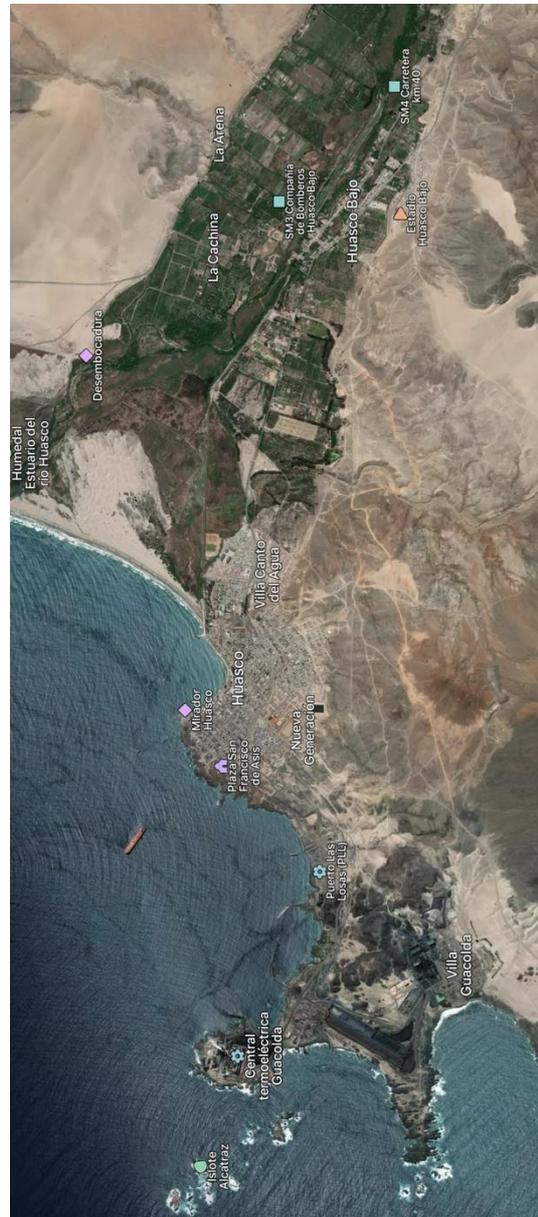


Fig. 13 : Imagen satelital Huasco.
Extraído de: <https://mapcarta.com/es/20133872/Mapa>

CLIMA

La región de Atacama, conocida por sus desiertos, exhibe un clima semiárido con condiciones anticiclónicas regulares, que configuran la singularidad climática de Huasco. Este territorio se ve influenciado por fenómenos climáticos determinantes, entre ellos, el Anticiclón del Pacífico y la corriente fría de Humboldt, los cuales definen las características atmosféricas y la potencialidad de ciertas actividades económicas de la zona.

El Anticiclón del Pacífico trata de una “Alta presión que genera masas de aire extremadamente secas y con una gran estabilidad atmosférica, condicionando un régimen de vientos predominantes desde el sur.” Por otro lado otro “la corriente fría de Humboldt, (...) consisten en flujos de aire provenientes desde el sur y que permiten la generación de neblinas costeras (camanchaca), aportando una humedad relativa sobre el 70% y posibilitando la presencia de recursos biológicos marinos, y esto a su vez, la actividad pesquera artesanal e industrial.(Actualización y Desarrollo Plan Comunal de Huasco. Memoria explicativa, 2019)

Como manifiesta el registro de *Plan Regulador Comunal de Huasco (2019)*; la dinámica de los vientos en Huasco se manifiesta con orientación oeste-este, existiendo un constante intercambio entre altas y bajas presiones. Este fenómeno está vinculado a los procesos físicos de calentamiento de las aguas marinas durante el día, provocando cambios en la presión atmosférica en la región. La presencia de este proceso durante la tarde influye en la localización de la neblina costera o camanchaca, que

se desplaza hacia el interior por encima de los 800 metros, contribuyendo a la complejidad del clima local. Este se clasifica como Clima Desértico Litoral, el cual se extiende lo largo de la franja costera y penetra en los valles de Copiapó y Huasco “Las principales características de este clima son la abundante nubosidad matinal, las precipitaciones aumentan hacia el sur alcanzando 18 mm anual y las temperaturas anuales son de 16,1°C con la humedad relativa de 74%. “(Biblioteca del Congreso Nacional. SIIT. 2005, 12 de enero)

Dentro de estas cualidades geográficas se suma la singularidad del recurso marítimo que constituye un elemento estabilizador climático que modera las temperaturas y otorga un carácter homogéneo al clima de la región. “Según la clasificación de Köppen, la comuna se caracteriza por un clima desértico con nublados abundantes, el cual se encuentra presente en todo el sector costero, con una abundante y densa nubosidad durante la noche y disipada por las mañanas; en ocasiones hay presencia de llovizna.”(Actualización y Desarrollo Plan Comunal de Huasco. Memoria explicativa, 2019)

FLORA Y FAUNA

La flora y fauna se hace presente singularmente en los distintos ecosistemas presentes en Huasco entre ellos el desarrollo en tierras altas húmedas, en Marismas, Plataformas mareales, Estuario/laguna, y Canales mareales. Términos poco conocidos de una serie de paisajes distintivos dados en la zona norteña. Para entender esta diversidad de sistemas se contextualiza brevemente estas formaciones.

En geografía, una marisma es un ecosistema húmedo con plantas herbáceas que crecen en el agua. Suelen estar asociadas a estuarios o terrenos cercanos al mar, y suelen tener sustratos con fondos arenos (GeoEuskadi, 2022)

Un estuario es un cuerpo de agua costero semiencerrado que se forma cuando las aguas dulces provenientes de los ríos y quebradas fluyen hacia el océano hasta desembocar en el mar, mezclándose con el agua salada. (iAgua. 2020)

Plataformas mareales o rasa mareal es cuando el oleaje marino, ayudado por arenas y otros elementos en suspensión o arrastre, erosiona un acantilado. (GeoEuskadi, 2022)

Canales de marea es un pequeño acantilado que se forma en las cabeceras de surcos, cavas y cárcavas de marea. Las cárcavas de marea, similares a las que se observan en desiertos o acantilados, sobreviven a la entrada de la marea y se agrandan por las corrientes. (Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) & Universidad Nacional del Sur-Conicet) 2017)



Fig. 14 : Especies de flora y fauna.

Extraído de: <https://guiastematicas.bibliotecas.uc.cl/c.php?g=1276961&p=9462259>

Debido a su rica diversidad y distintivas cualidades, el interés científico de la zona pasa a ser un factor importante para el desarrollo educativo, es por ello que se crea el "Observatorio Humedal de Huasco" que consta de un proyecto realizado por la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile y financiado por el programa Ciencia Pública del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Conocimiento e Innovación.

"Los Humedales costeros de la Región de Atacama se ubican en una zona semiárida al sur del Desierto de Atacama, el más árido del mundo. Este sólo hecho ya representa un aspecto relevante que pone en valor la existencia de estos ecosistemas. Esta localización, sitúa a los humedales dentro de las 25 zonas Hot spots con mayor diversidad biológica del mundo donde se destaca una gran gama de especies de flora y fauna, caracterizada por su alto endemismo*.

Su ubicación geográfica hace que funcionen como centros de alta concentración y diversidad de aves. Estos sistemas costeros se potencian al situarse en amplias y abrigadas bahías, donde un factor clave es el aporte de nutrientes del sistema marino originados por aguas profundas provenientes de la corriente fría de Humboldt. Estos factores generan alta diversidad y productividad, lo que explica el riquísimo ensamble de fauna y vegetación que lo acoge.

Dentro del sistema de humedales costeros de la Región de Atacama, el humedal del Río Huasco es el más grande y también el que presenta mayor cantidad de especies de fauna." *Guías temáticas: Observatorio de Humedales Urbanos Costeros de Atacama: Divulgación de sus valores ambientales y culturales: Inicio,s.f)*

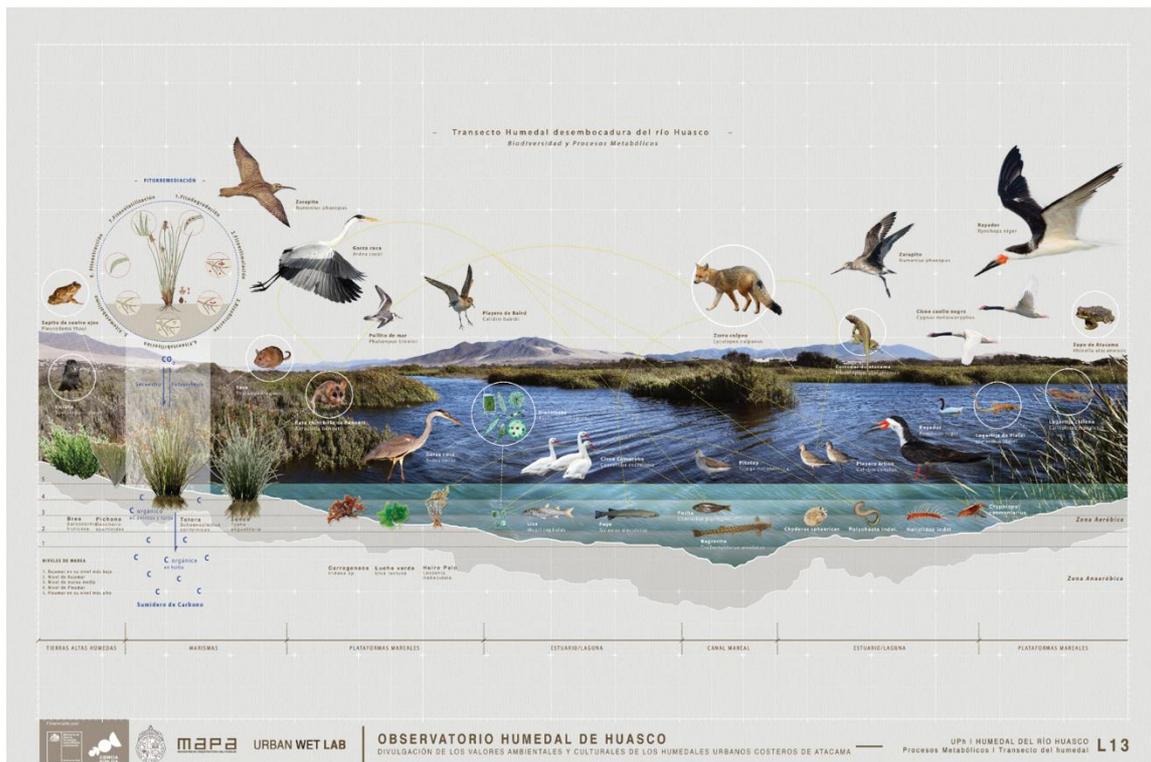


Fig. 15 : Procesos metabólicos en el Humedal de Huasco.
Extraído de: <https://guiastematicas.bibliotecas.uc.cl/c.php?g=1276961&p=9462259>

Gracias al registro informativo de esta organización, se logra una detallada visión de la flora y fauna que habita particularmente cada ecosistema territorial

Asimismo, se proporciona una clara exposición de las diversas formaciones vegetales que caracterizan este entorno, permitiendo una comprensión completa y visualmente accesible de la biodiversidad presente en esta localidad.

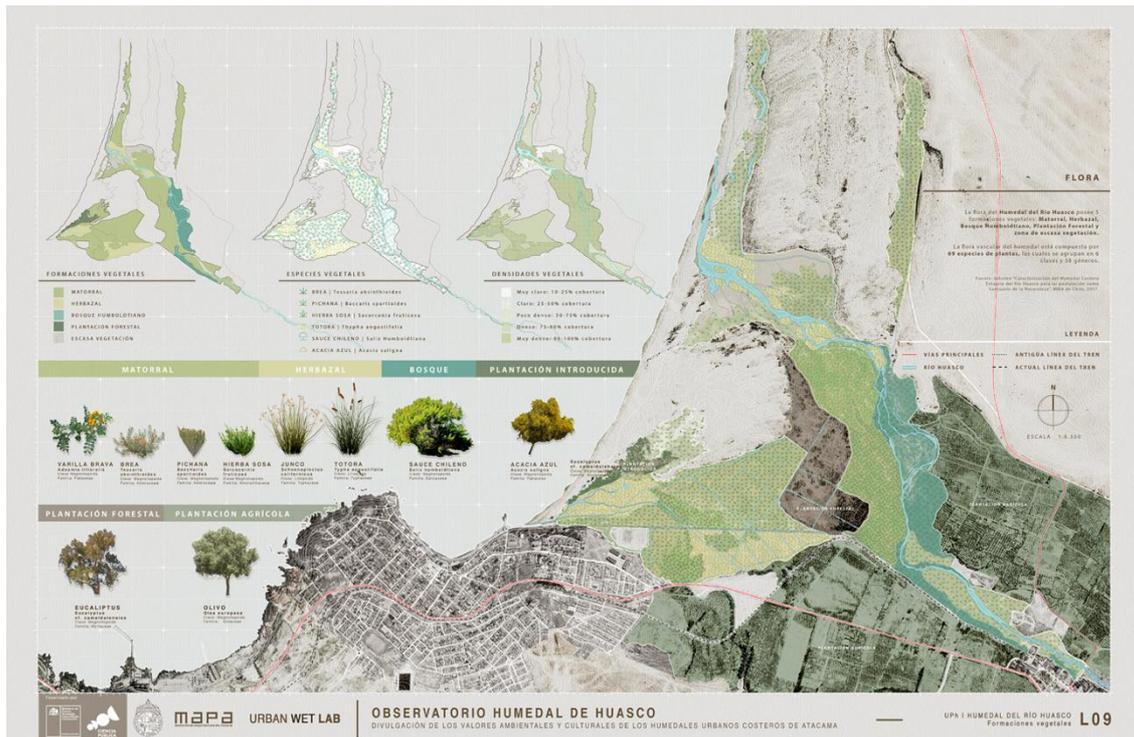


Fig. 16 : Las formaciones vegetacionales.

Extraído de: <https://guiastematicas.bibliotecas.uc.cl/c.php?g=1276961&p=9462259>



Fig. 17 : Especies de flora y fauna.

Extraído de: <https://guiastematicas.bibliotecas.uc.cl/c.php?g=1276961&p=9462259>

SISTEMAS AUTÓCTONOS

Los sistemas autóctonos forman parte de la historia del territorio, algunos de ellos propios de los asentamientos de pueblos originarios de la zona. Estos sistemas desarrollados a lo largo del tiempo, han demostrado resolver de manera funcional los desafíos particulares del sector, haciendo un uso sabio de los recursos disponibles en el entorno.

Uno de los ejemplos reconocidos es la implementación de sistemas de riego que datan de tiempos ancestrales. Estos sistemas fueron diseñados para maximizar la eficiencia en el uso del agua, un recurso preciado en un entorno semiárido, con sistemas que aumentan la productividad y el aprovechamiento de los medios del territorio.

Entre ellos se encuentra la conformación de las terrazas de cultivos, estructuras escalonadas que fueron creadas por el pueblo Atacameño, para aprovechar al máximo la topografía de las laderas, optimizando el uso del suelo, permitiendo una mayor accesibilidad para siembra de cultivos en áreas, ayudando a prevenir la erosión del suelo y manteniendo la fertilidad de la tierra a lo largo del tiempo. Además se utiliza la pendiente del escalonamiento para la repartición de aguas y un eficaz distribución del riego.

Otro sistema que ha desempeñado un papel significativo en la zona es el atrapaniebla. elaborado por Carlos Espinosa. Esta técnica tradicional ha sido utilizada para capturar la humedad del aire en sectores donde la niebla es una presencia constante. Las mallas o estructuras especialmente diseñadas

capturan las gotas de agua de la niebla, proporcionando así una fuente adicional de agua para las comunidades locales y sus cultivos.



Fig. 18 : Atrapanieblas bidimensional.

Extraído de:

https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/05/150521_atrapanieblas_chile_desierto_lp



Fig. 19 : Atrapanieblas , foto cortesía de Carlos Espinosa Arancibia, UCN Antofagasta, Chile.

Extraído de: <https://makinguse.artmuseum.pl/en/carlos-espinosa-arancibia/>

“Las ventajas que posee esta estructura poliédrica (compuesta por tubos con malla tipo raschel) es que al poseer caras en distintas direcciones, permite por un lado la omisión de la variante de la orientación del viento aumentando así, la eficiencia de la captación y por otro mejora la auto resistencia de su estructura frente a los fuertes vientos.” (Aranguiz et al., 2009)

HUASCO, UN TERRITORIO DE SINGULAREIDADES

La ciudad de Huasco se revela como un entorno lleno de singularidades, donde la realidad actual pone en manifiesto las complejidades generadas por el desarrollo industrial, que afecta cada vez más a los residentes locales. Esta situación crítica ha despertado un sentido de responsabilidad territorial y un llamado de atención urgente a la propagación de la problemática.

En la cultura local, destacan vocaciones como la agrícola y la pesquera, contribuyendo a los rasgos identitarios de la zona; estos se han visto opacados por la riqueza mineral del territorio, que ha marcado y moldeado el desarrollo territorial que hoy en día pasa la cuenta como sistema de vida.

Al revisar los antecedentes, se da cuenta de la riqueza de información específica sobre la zona. El entorno natural de Huasco presenta paisajes y ecosistemas particulares que lo hacen científicamente interesante, en este ámbito el territorio se enfrenta a diversas complejidades, con múltiples escenarios coexistiendo bajo la crisis contaminante, dando material para el desarrollo de diversos estudios y consolidándose como un lugar de alto valor científico.

En base el desarrollo de sistemas, la utilización de los recursos y las manera de operar en el pasado en el territorio ofrece lecciones valiosas sobre la adaptabilidad y la armonía con el entorno. Presentando un desarrollo compatible y en beneficio del crecimiento ambiental.

Este territorio cuenta con diversas oportunidades de desarrollo, y abordar el conflicto ambiental se revela como una prioridad para el progreso del futuro de esta localidad. La necesidad de preservar la singularidad del entorno y buscar soluciones sostenibles destaca como un desafío social y común entre todas las entidades presentes.

POSTURA TERRITORIAL

La contaminación es un fenómeno de alcance global responsable de la crisis climática que invade territorios en todo el mundo, no solo presenta desafíos medioambientales, sino que también abarca dimensiones políticas, sociales y económicas.

En ámbitos políticos se encuentra el rol del Estado como entidad que regula el ordenamiento territorial y social, responsable de equilibrar el capitalismo con las necesidades humanas. La regulación que esta presenta se encuentra con una serie de deficiencias, ya que aún existen vulneraciones en ciertos aspectos que son desvalorados en frente a la dimensión capitalista. El neoliberalismo pone por encima la evolución del capital por sobre el desarrollo ambiental, lo que ha generado una posición normalizada a situaciones catastróficas para el entorno.

El caso a tratar consta de los terrenos devastados por la revolución industrial denominadas “zonas de sacrificio”. La injusticia ambiental relacionada a estos sitios en Chile radica en la precaria legislación ambiental, donde los instrumentos regulatorios no logran abarcar las medidas necesarias para establecer un balance equitativo con el desarrollo económico. Esta desigualdad en prioridades transgrede el ámbito territorial y social, pasando por alto la devastación medioambiental y la violación de los derechos de las comunidades vulnerables que conviven bajo esta realidad.

“Es importante recalcar que el problema de la injusticia ambiental relacionada a

las Zonas de Sacrificio es un hecho irrefutable y radica en el estado de la legislación ambiental chilena actual.(Infante,2016)

Vivir en una Zona de Sacrificio va más allá de cifras y estadísticas; implica enfrentarse diariamente a situaciones comunes y cotidianas que revelan un modo de vida particular. Los habitantes se ven obligados a cuidarse por la constante exposición que tienen a posibles enfermedades, a implementar ciertos cuidados de la vegetación y animales del sector.

En este escenario, denominado como zona de sacrificio, implica utilizar el lugar para beneficios de otros, se explota el desarrollo minero y energético para una economía regional de Atacama, siendo la ciudad de Huasco la que enfrenta las consecuencias negativas de este intercambio desigual.

Estas consecuencias abordan las áreas productivas del desarrollo particular de esta localidad, como las actividades agrícolas y ganaderas, elemento unificador entre las localidades, estas experimentan un deterioro significativo debido a las repercusiones del desarrollo industrial. El impacto se traduce en una marcada disminución de estas actividades, generando una segregación entre las comunidades y reduciendo las oportunidades productivas en los centros poblados. Como se mencionó el desequilibrio provocado por el complejo industrial no se limita al ámbito químico ambiental; también influye en la composición social, económica y directamente a la identidad local.

La necesidad de implementar sistemas beneficiosos para un desarrollo

compatible con el medio natural se vuelve evidente en este contexto. La coexistencia de la crisis climática y la degradación ambiental conlleva la urgencia de replantear políticas y prácticas industriales para lograr un equilibrio sostenible.

Desde la disciplina de la Arquitectura, una alternativa para afrontar esta realidad es trabajándolo desde el ámbito social, respondiendo a esta problemática mediante la intervención territorial, con un acto físico que permita involucrarse y presentar una declaración de atención frente al espacio social, con el fin de abarcar a la comunidad y al territorio vulnerado.

ESPACIO SOCIAL

El espacio social se encuentra desolado frente a la contaminación propagada en el territorio, viéndose afectada la vida comunitaria y el desarrollo social. En este contexto se percibe como un peligro la exposición al aire libre y el uso del entorno natural, presentando una desigualdad lamentable que ciertas localidades deben enfrentar.

En este escenario, se reconoce la importancia del encuentro colectivo para fomentar el diálogo personal, aprender a relacionarse en comunidad y con el entorno natural. La cercanía con la naturaleza adquiere un papel relevante en la vida, permitiendo un conocimiento más profundo de ella y una conexión sana para el desarrollo humano. En estos espacios, la divulgación del cuidado del entorno se vuelve esencial, especialmente para comunidades vulnerables que enfrentan este sistema desigual.

Los espacios públicos contribuyen a la formación de una identidad ciudadana, a la construcción de un sentido de pertenencia para entender lo público como parte de lo propio, de lo nuestro. (Cheahade Herrera, 2018)

Para enfrentar esta problemática se considera necesario intervenir en beneficio de estos espacios en la ciudad. El contar con el desarrollo de lugares públicos de calidad es un derecho ciudadano que democratiza la vida urbana. Es por ello que se abordará desde este enfoque social, con la intención de rehabilitar parte del sector costero, equipado el terreno para afrontar el contexto contaminante, con el fin de otorgar un espacio social con mejores condiciones. Este panorama se desarrollará con la conformación de un parque cultural que responda a la zona, a los hitos del sector y permita un espacio recreacional e informativo en el cual desenvolverse.

Parque se considera en definición un “Terreno acotado en núcleos rurales o urbanos, generalmente con plantas y árboles, destinado a usos diversos, especialmente al recreo público” o también un “Lugar en el que hay instalaciones destinadas a un uso o servicio determinado.” (*Oxford Languages and Google*)

<https://languages.oup.com/google-dictionary-es>

Desde una concepción propia los parques son espacios de instancias familiares, así como también de un desarrollo independiente como individuo, en el que compartes entre tus pares. Un lugar de movimiento dinámico y a su vez tranquilo, rico en vegetación. La

infancia resuena como un lindo recuerdo, donde se tenía el privilegio de vivir en un entorno que permite jugar de manera libre en las plazas, valorando la posibilidad de estas instancias de juego que formó partes importantes del crecimiento

“Los beneficios del juego para el desarrollo son múltiples y el uso del espacio al aire libre no sólo ofrece un buen contexto para el desarrollo de habilidades motoras, sino que también se puede incentivar la capacidad de exploración, el conocimiento y cuidado de la naturaleza, entre otras cosas” (“Hay que aprovechar el espacio al aire libre para jugar y conectarse con otros niños y niñas”, s. f.-b)

Dentro del diverso público que tendrá acceso al programa, se hace énfasis en que el usuario principal será la población infantil. Los niños tienen el derecho de contar con un espacio de recreación óptimo en el cual desenvolverse. El entorno al aire libre es un espacio necesario para la vida, en aspectos de salud y de convivencia para la interacción social, que cumple un rol fundamental en el crecimiento y la formación consciente de la persona.

Es por ello que se considera necesario abordar estos espacios y protegerlos de la contaminación, dando la oportunidad de un sector íntegro en el cual poder desenvolverse, jugar, y hacer deporte, un entorno habitable conscientemente permitiendo el desarrollo de vida en el territorio.

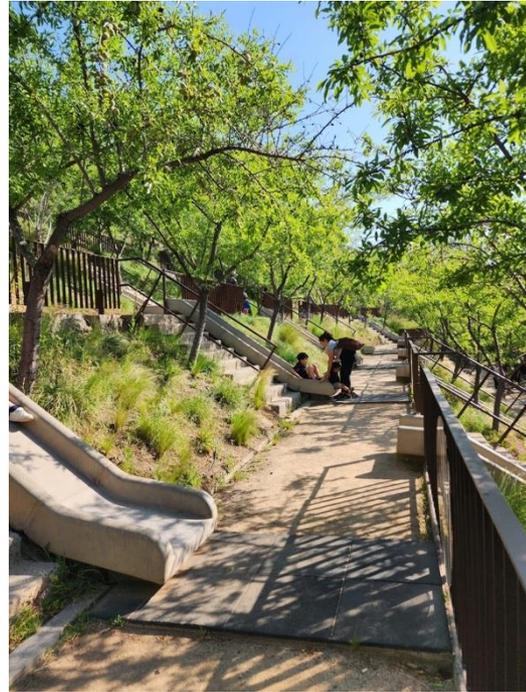


Fig. 20 : Parque Bicentenario de la infancia.
Extraído de: Foto propia.

CAPÍTULO III: INVESTIGACIÓN



ANÁLISIS DE TERRENO

Junto al equipo de taller, se realizó un viaje a la región de Atacama por tres días, con el objetivo de explorar y entender el particular contexto desértico del Norte Chico de Chile. Durante el recorrido se visitaron diversas localidades, examinando los terrenos investigados por cada miembro del grupo. Esta inmersión nos proporcionó un contexto completo para comprender los caracteres de la localización y distinguir así las singularidades de cada sector.

Entre los lugares visitados se encontraban Puerto Viejo, el Humedal de la desembocadura del río Copiapó, Bahía Loreto, Puerto Caldera, el Parque Paleontológico Los Dedos, el Parque Llanos del Challe, Huasco, Punta Cachos, Caleta Totoral y Bahía Inglesa.

Como observación general de la zona norteña se presenciaba un bajo desarrollo urbanístico, sectores con asentamientos temporales y construcciones precarias, equipamiento lejanos y algunos incluso sin desarrollo. Es notable la escasa población permanente en la zona; se encontraron casos de pueblos fantasma como Puerto Viejo, localidad que en temporada de verano experimenta un alto flujo turístico, pero durante el año disminuye considerablemente. Asimismo realidades más desarrolladas con situaciones de ciudades consolidadas como Caldera y Huasco, que se reconocen como localidades equipadas de desarrollo productivo y puertos referenciales en esta región.

Nota: Durante la estadía, se acampó en el Camping Llanos del Challe, próximo a la playa. La cercanía al entorno natural

permitió dar cuenta de los fenómenos climáticos como en las mañanas la presencia de neblina proveniente del mar mejor conocida como “la Camanchaca”. los imponentes vientos exagerados por el vacío “permanente” la localidad, la harta presencia de roquerío y vegetación desértica Este fenómeno de vacío se hacía notar especialmente en los traslados entre ciudades, resaltando la precariedad de ciertas construcciones que encontrábamos en el recorrido.



Fig. 21 : *Visita a terreno.*
Extraído de: Foto por Mathias Neira

VISITA HUASCO (Fig.24)

Se llega a Huasco desde el Norte por las rutas C10 y C 470. Próximos al desarrollo de la ciudad se puede ver la vegetación del Valle del Huasco, la zona olivera y agrícola de este lugar, además de una vida rural residencial. Se va observando la presencia de un pueblo estable, construcciones consolidadas, colegios y jardines rurales. La ciudad pintoresca comienza a aparecer junto al gris del concreto, se ve la presencia de materiales más duros como piedras, quinchas, madera y materiales áridos de la zona.

Se visita el centro de Huasco en el sector costero en donde se observa el desarrollo de una bahía costera diseñada para el tránsito peatonal, se encuentra equipada con mobiliario urbano, vegetación, iluminación y espacios de descanso (Fig. 21). Se presencia un alto flujo peatonal, tránsito de autos y un comercio activo. Desde los miradores de la bahía hacia el horizonte del mar se visualiza al lado izquierdo la productividad pesquera y al lado derecho la extenso roquerio costero hasta el faro del Huasco.

Un poco más alejado del centro, hacia el sur de la ciudad se termina este desarrollo de la bahía y se hace presente el roquerio natural de la costa, integrándose al paisaje la postal industrial de la Isla Guacolda. La situación de ciudad cambia y se puede ver la influencia de este desarrollo, haciendo evidente el cambio del medio natural por la propagación contaminante de las industrias.

Se realiza una parada en la explanada Plaza San Francisco de Asís que toma posición en altura del roquerío en el borde costero (sector Concheria del Puerto de Huasco).

Al descender por los caminos de tierra, se revela un terreno rocoso con evidentes señales de deterioro ambiental: vegetación contaminada de hollín, flora enferma, presencia de basura y montones de conchas negras provenientes del material particulado. Todo el entorno se ve manchado por este polvo negro.



Fig. 22 : Equipamiento zona costera de Huasco. Módulos de madera que otorgan sombra a mobiliario urbano.

Extraído de: Foto propia.

En dirección al sector industrial, hacia la Isla Guacolda, el entorno cambia drásticamente. La mancha negra del hollín se hace aún más visible, manchando la tierra, las rocas y vegetación. La presencia de acero aparece junto a los ferrocarriles, estructuras industriales, fábricas, trenes de carga y la actividad minera, imponiéndose al paisaje. La constante expulsión de humo de las industrias, el tránsito de las cargas y la actividad portuaria se suman a la imagen industrial.

Llama la atención el cambio de la situación territorial que se encuentra marcada entre el desarrollo urbano y el desarrollo industrial. Además de la desoladora vulnerabilidad del estado natural en un intento de subsistir bajo estas condiciones. Las implicaciones territoriales que está causando esta la actividad productiva está siendo una problemática devastadora para el sector. Siendo un escenario necesario de abordar.



Fig. 23 : Vegetación contaminada en zona costera de Huasco.
Extraído de: Foto propia.

VISITA HUASCO
DUALIDAD TERRITORIAL



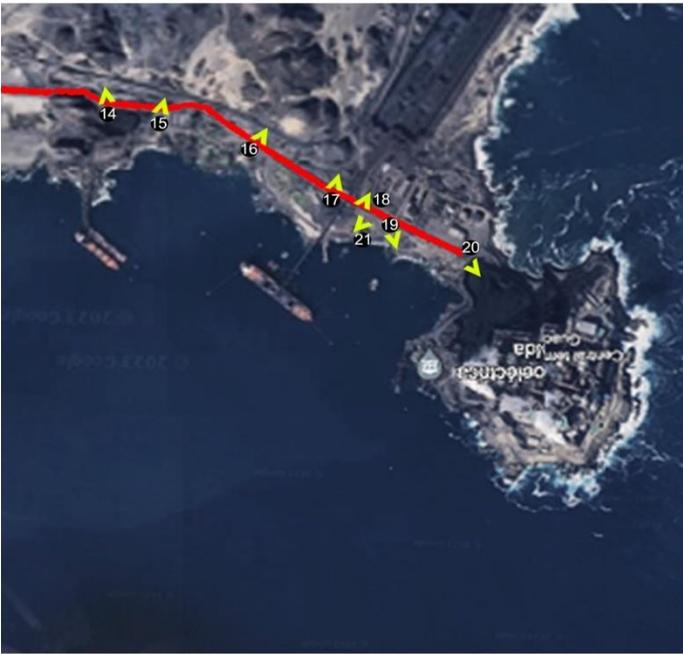
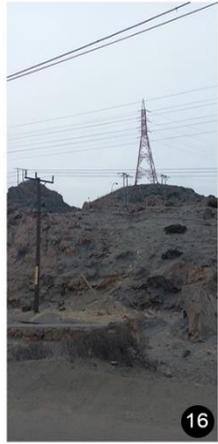
La Influencia de la industria se puede ver reflejada en el territorio. Como se muestra en las imágenes rescatadas del viaje, se observa una notable transición por la ruta costera y un cambio a la llegada de la Isla Guacolda. se comienza a ver la degradación del entorno afectada por el hollín generado por las industrias.

Existe una dualidad en las realidades de Huasco, por un lado está la presencia del sector de rica vegetación, junto al desarrollo organizado de ciudad urbana. Mientras que en sus proximidades se ubica la isla industrial de productividad minera y energética. La coexistencia de ambas realidades afectadas negativamente por una de ellas genera una desigualdad territorial, siendo un problema común de Huasco.



Fig. 24 : Mapeo Paisajístico,
Elaboración propia.





TRANSICIÓN

TERRENO ESPECIFICO (Fig. 26)

El terreno específico se encuentra desde la explanada Plaza San Francisco de Asís, en una fase temprana de la transición a la que se refirió anteriormente, en la que ya se manifiestan las consecuencias de la actividad industrial. Como se describe en el capítulo "Visita a Huasco": "Al descender por los caminos de tierra, se revela un terreno rocoso con evidentes señales de deterioro ambiental: vegetación contaminada de hollín, flora enferma, presencia de basura y montones de conchas negras provenientes del material contaminante. Todo el entorno se ve manchado por este polvo negro."

En aquel ambiente se destacan múltiples cualidades naturales como las condiciones climáticas con factores incidentes de humedad y temperaturas templadas, además de su topografía que resalta en características espaciales con formas dinámicas generadas por senderos rocosos y presencia de agua a su alrededor, presentando una morfología terrenal singular y la conformación de un roquerío dado por el oleaje del mar.

Este lugar natural presenta una huella histórica del sector, con un paisaje costero que revela la presencia del complejo industrial en Isla Guacolda y el recorrido de la línea férrea fuera de servicio. Enfrentando también a la expansión de la ciudad desde la accesibilidad a la explanada del parque.

Se logra ver una intención del espacio recreacional, en presencia de la expresión artística, reflejada mediante

murales y elementos tallados en el sector. Así como también el despliegue de áreas deportivas, con la presencia de una multicancha al aire libre, que lamentablemente se encuentra sumergida en esta atmósfera contaminante.



Fig 25 : Imagen Plaza San Francisco de Asís, Huasco.

"En este paisaje surge la iniciativa de levantar un parque. Los escultores Luís Triviño Charlin y Lorenzo Triviño Gonzalez, padre e hijo, impulsaron el proyecto a través de una iniciativa Fondart en el año 2003. Para poder llevar a cabo este proyecto se recupera un espacio destinado a la acumulación de escombros, ubicado en el sector Conchería del Puerto de Huasco. El parque está formado una serie de pequeños jardines construidas en las formaciones rocosas a través del uso de terrazas y una explanada central donde se encuentran instaladas una serie de juegos escultóricos construidos en madera de eucalipto." (Plaza San Francisco de Asís Huasco - Google Search, s. f.)

VISITA TERRENO ESPECIFICO

Registro condición actual...



Fig. 26 : Mapeo Paisajístico, terreno específico
Elaboración propia.



ARTE

Una de las singularidades destacadas de la visita a Huasco fue la presencia del arte urbano en las calles.

En un panorama de localidades norteñas con poco registro residencial, Huasco, es reconocido por ser un pueblo consolidado de referencia como puerto importante en la historia. Este pintoresco lugar presenta en distintos puntos de la ciudad la exposición de esculturas de artistas locales como así también pinturas y murales repartidos por las calles. Construyendo un rasgo identitario de la ciudad y su comunidad.



Figs. 27 : Registro arte urbano.
Fotos propias





Algunas de las expresiones artísticas presentan una cercanía a la cultura de esta zona, este arte territorial se transmite con el desarrollo de murales tipo mosaicos en los que utilizan recursos locales como el trabajo con la piedra (ampliamente utilizado para ornamentación como para construcción), o bien con el desarrollo de murales pintados que plasman historia de Huasco, ilustraciones de asentamientos naturales y un diálogo con el territorio.

Esta manera de expresión permite ilustrar cierta posición territorial de los residentes locales, en donde se ve reflejado el interés al medio ambiente y el valor del territorio natural.

MATERIALIDADES

Se realiza un registro de las diversas materialidades y texturas reconocidas en Huasco. En ello se presencia una variedad de materiales locales, de caracteres áridos, construcciones de tierra, construcciones sólidas de hormigón, harta utilización de piedras en diversos elementos y distintas aplicaciones, se vio el trabajo de la madera en áreas públicas y residenciales, además de la presencia del acero en una serie infraestructura industrial.

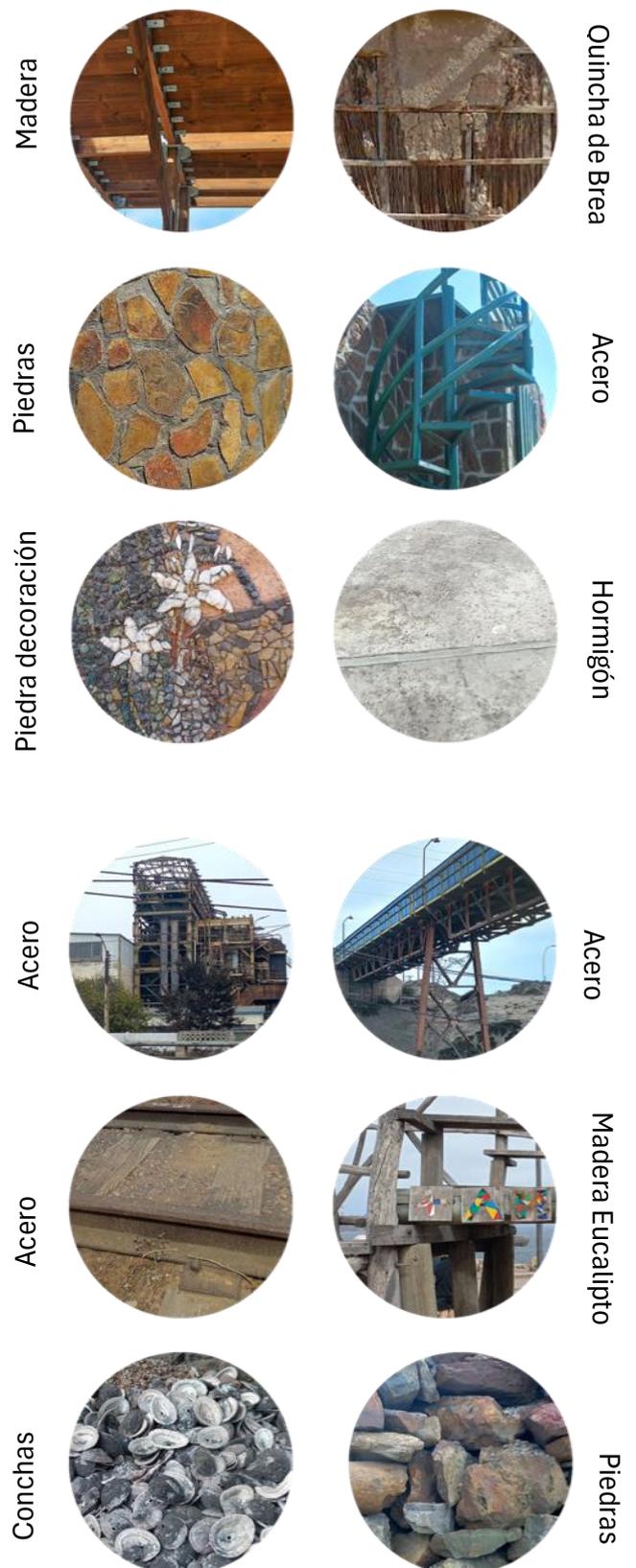
Otro cambio visto en esta transición de las realidades en Huasco, es la variación de material; hablando de la ciudad lo próximo al borde costero se puede ver la

presencia de concreto, hormigón y madera principalmente, mientras que en la zona industrial el acero toma el protagonismo, reflejando y tomando la connotación de un ámbito más duro en representación.

De los materiales relevantes culturalmente está la implementación de la piedra, este material autóctono toma un rol protagónico en la arquitectura de Huasco, se ve ampliamente utilizado tanto para ornamentación como para la construcción, destacándose en presencia de pircas, en elementos de construcciones y espacios públicos.

En interés por la madera, se observa el uso de madera de Eucalipto, siendo un recurso que se da en la zona por sus cualidades de cultivo. “Eucalyptus camaldulensis, E. sideroxylon y E. cladocalyx, representan las especies del género eucalyptus de mayores expectativas de crecimiento productivo en terrenos de secano de la zona semiárida del país.” (Prado, J.A. y Barros, S. 1989). Este material se presenta en el despliegue del diseño de plaza San Francisco de Asís, con estructuras y tallado de juegos.

Como sistema constructivo local se observó la utilización de la estructura de quincha de brea que consiste en una técnica que se caracteriza por el relleno de muros de tabiquería de madera de brea (arbusto de mediana altura endémico de la zona), estucado con tierra. Distinguiéndose en la arquitectura histórica del poblado.



Figs. 28 : Registro material.
Elaboración propia.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA



PROPUESTA

Tras la visita a la localidad y el análisis de la información recopilada, se puede dar cuenta de la condición actual del terreno, reflejando la historia contaminante del sector. Este escenario si bien es problemático se presenta como una oportunidad de aportar a un contexto necesario, que requiere de ideas y atención en el desarrollo territorial.

Huasco presenta una identidad ligada fuertemente a las actividades productivas de la zona, tanto en el ámbito minero industrial como en la productividad agrícola pesquera. Manifestándose en el borde costero con la postal de fábricas, la vía férrea histórica y en un contexto natural que ya de por sí tiene un componente esencial de desarrollo e identidad en la zona, siendo esta la presencia del mar.

Bajo este contexto se plantea un proyecto para rehabilitar parte del sector costero, una intervención que permita el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad del espacio recreacional. En ello se expone inicialmente el interés de proteger el territorio; que sería mediante la implementación de cubiertas y elementos complementarios que permitan retener y controlar la constante decantación de hollín proveniente de la quema de carbón industrial; para proveer un cierto resguardo del espacio de uso. Estas barreras deben considerar tanto el recorrido como las áreas de permanencia, siendo un conjunto de infraestructura que permite expandirse en el territorio.

El terreno da lugar al programa Parque Cultural Recreativo, planteado como un sendero cubierto por el borde costero que conecta al desarrollo de áreas de juego. Este recorrido se desarrolla con un eje principal siendo este la vía férrea en desuso la cual ya permite un tránsito despejado en la topografía rocosa del terreno.

El acceso del parque se propone desde la calle Miramar, donde además se encuentra la preexistencia de la cancha al aire libre que se plantea como un área potencial de trabajo para incorporar al desarrollo del proyecto.

Durante el recorrido principal se ramifica el sendero en cubiertas más extensas permitiendo explorar el territorio, esta acción viene acompañada del desarrollo de espacios intermedios que permiten proponer áreas de juego y de estancia temporal.

Esta idea se estructura con el desarrollo de esta cubierta de madera que se propaga por el borde costero, presentándose en la conformación total del parque, equipando los espacios de uso con una serie de barreras que permita controlar el ingreso de contaminantes, entre ellos se establece el trabajo de cortavientos y barreras vegetales a fin de filtrar el flujo del aire; además de un desarrollo de atrapanieblas como elementos funcionales para la implementación de vegetación, expandiendo sistemas de regadíos y la captación de aguas.

Por último para los espacios nuevos de juego propuestos se decide soterrar las áreas establecidas a fin de resguardar aún más el lugar, generando desniveles que permite insertarse y cubrirse con la misma topografía rocosa de la exposición completa a la intemperie.

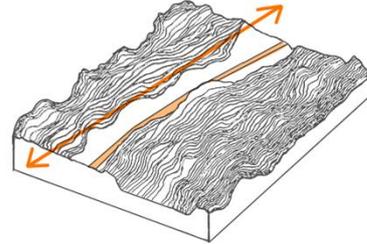
Abordar un proyecto en este contexto implica no solo considerar las necesidades funcionales y estéticas del espacio, sino también comprender y responder a la complejidad de los desafíos ambientales y sociales que enfrenta Huasco. El anteproyecto busca operar de manera consciente y proactiva en este territorio, contribuyendo a la revitalización y regeneración de la zona costera con una visión crítica frente a los problemas subyacentes asociados con la contaminación y la condición de "zona de sacrificio".

La intervención se presenta como una declaración al actuar en el territorio, en donde se establece el lugar de juego como parte necesaria del desarrollo comunal. Recuperando espacios públicos en la ciudad, para así fortalecer el diálogo de la problemática y fomentar la importancia del cuidado medioambiental. Respondiendo desde la dimensión activista, que busca promover alternativas desde diversos enfoques, con la intención de contribuir positivamente a la calidad de vida de la comunidad y así también a la preservación del territorio.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

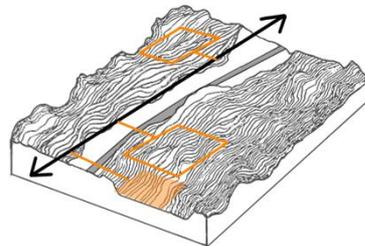
1. Definir recorrido principal

Elemento ordenador para el desarrollo del parque.



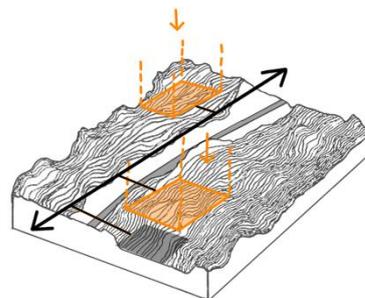
2. Conectar áreas recreativas

- Preexistencia ■
- Áreas propuestas



3. Soterrar áreas propuestas

Contención de espacio de juego.



Nota: Los espacios preexistentes como el sendero en vía férrea y el desarrollo de la multicancha se realizan a nivel de terreno actual. Las áreas propuestas que se insertan en el terreno se trabaja con desniveles que permitan acoger al espacio y resguardarlo.

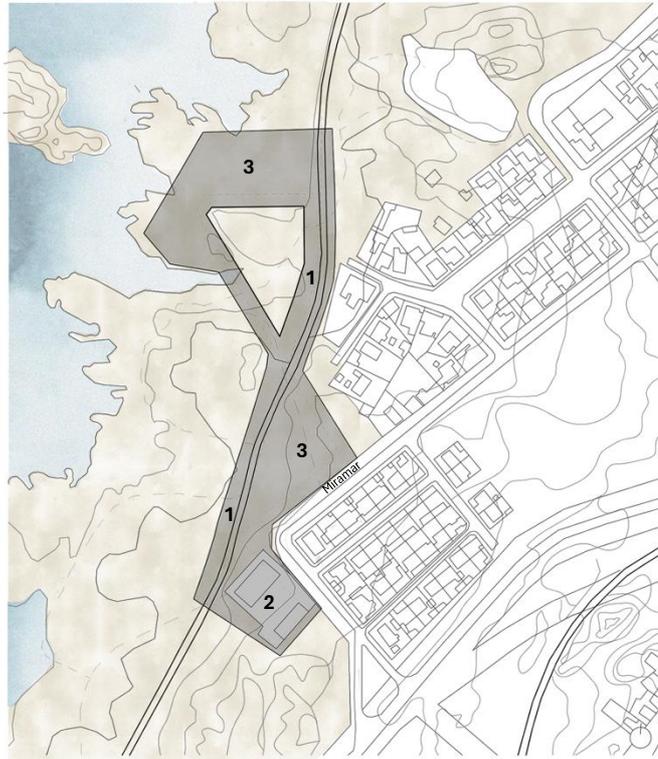


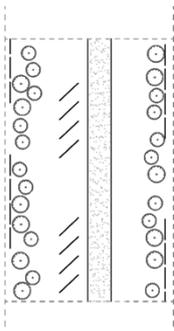
Fig. 29 : Planta extensión de proyecto.
Elaboración propia.

COMPOSICIÓN DE ESPACIOS :

Los espacios trabajados se configuran mediante la posición de barreras que se configuran según la orientación del viento (Oeste/Este).

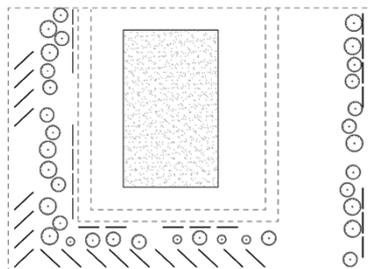
1. Sendero

Desde el oeste y este se propone un barrera vegetal vertical y desde el suelo. Además se posicionan las barreras de viento al costado del eje de circulación principal.



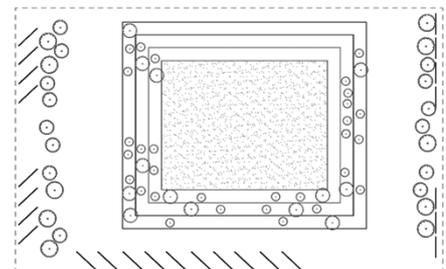
2. Preexistencia Multicancha

Se establecen las barreras de viento en un contorno suroeste. Tras esto se posiciona la barrera de vegetación desde el suelo para luego en la estructura elevada de circulación posicionar vegetación de manera vertical. Desde el oriente se establece el uso de los elementos verticales para la posición de vegetación además del desarrollo desde el suelo.



3. Espacios propuestos de juego

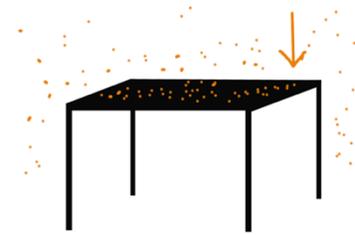
Se consideran los cortavientos desde la orientación suroeste, seguido de las barreras vegetales a nivel de terreno. Se genera un desnivel para insertar la explanada de juego, enterrando el espacio para una mayor contención, en ella se despliegan distintos planos de barreras vegetales. Desde el oriente se establece el uso de los elementos verticales para la posición de vegetación además del desarrollo desde el suelo.



-  Cortavientos
-  Barrera vegetal vertical
-  Barrera vegetal desde el suelo

ELEMENTOS PARA CONTROL DEL ESPACIO

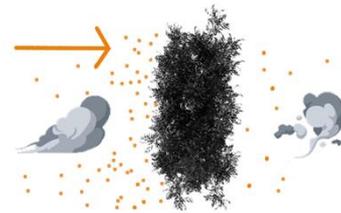
- Cubierta
Se prioriza cubrir los lugares de actividad.



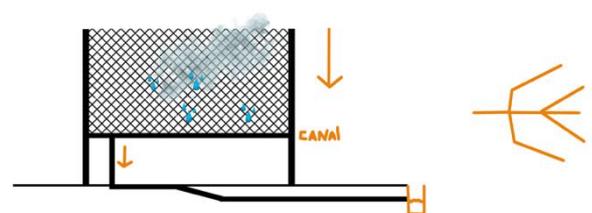
- Barreras de viento
Debido a los predominantes vientos, se establece una estructura vertical como uso de cortaviento tipo celosía, que permite generar una superficie de impacto al viento.



- Barrera vegetal
Consiste en un conjunto vegetativo funcional frente a la dispersión de contaminantes en la atmósfera, que ayuda a disminuir el paso de la contaminación. La vegetación absorbe dióxido de carbono y emiten oxígeno a la atmósfera, teniendo esta capacidad de filtrar el aire y construir el equilibrio del ecosistema.



- Recurso del agua
Con la intención de implementar vegetación, se establece la incorporación de métodos de captación de aguas; añadiendo el uso del sistema atrapaniebla para el desarrollo de riego dirigido.



Nota: Para el vínculo de estos artefactos en la estructura se propone desarrollar la estructuras de viento en conjunto al atrapaniebla, considerando que ambos elementos se posicionan verticalmente se colocan mallas en estas “celosías” para establecer una doble función.

- **Consideración material**
Se decide utilizar la madera como una elección de material natural, flexible y presente en la zona.
Debe ser tratada para responder a la humedad, brisa marina y el calor del entorno.

PROYECCIÓN DE ESTRUCTURA

Con este material se desarrolla la estructura en un sistema de entramado con una grilla triangular que permite expandirse en diversas direcciones. Se decide usar este módulo debido a la versatilidad que brinda esta manera de proyectar, ya que la retícula triangular permite la adaptación a distintos sitios y a distintas necesidades de programa.

Este sistema constructivo además de utilizar madera se considera el aporte del acero, para sus uniones y la conformación de luces mayores en donde se aplica el uso de tensores; estos crean otra malla triangular que trabaja en conjunto al desarrollo de la cubierta en madera permitiendo extender sus cargas a los perfiles del costado.

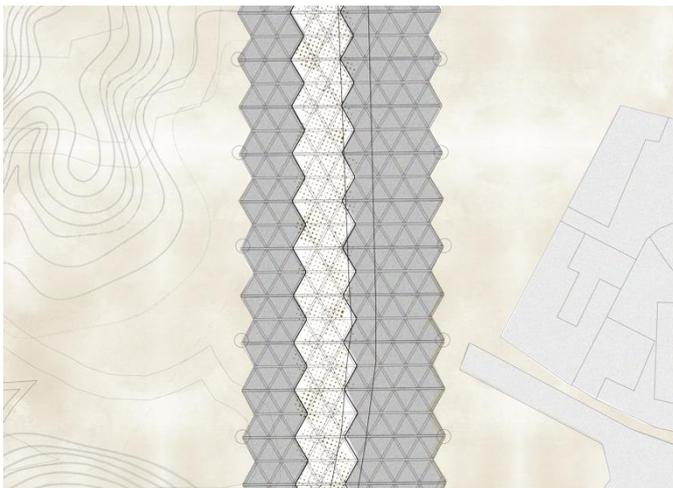


Fig. 30: Zoom planta cubierta de sendero. Estructura de grilla triangular.
Elaboración propia.

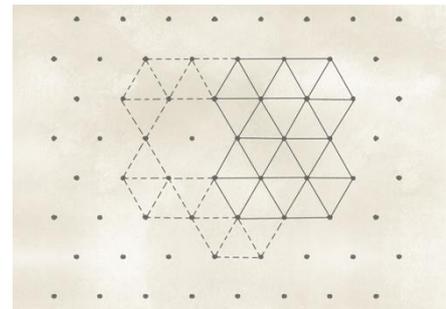


Fig. 31: Esquema retícula triangular.
Elaboración propia.

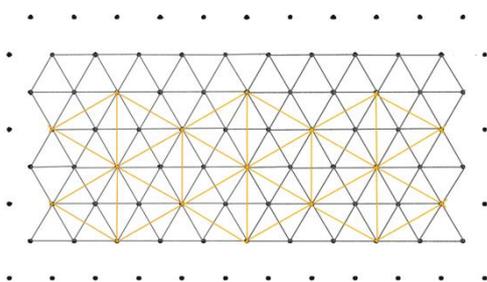


Fig. 32: Esquema configuración de malla de tensores de acero.
Elaboración propia.

Por último, se contempla la prefabricación de piezas como parte integral del desarrollo de infraestructura. Cada elemento se elaborará con los ajustes necesarios para facilitar el ensamblaje, la unión y el montaje con el resto de la estructura. Este enfoque tiene como objetivo reducir al mínimo el trabajo necesario en la obra, optimizando la eficiencia del proceso constructivo.

PROGRAMAS Y CORTES PROPUESTA

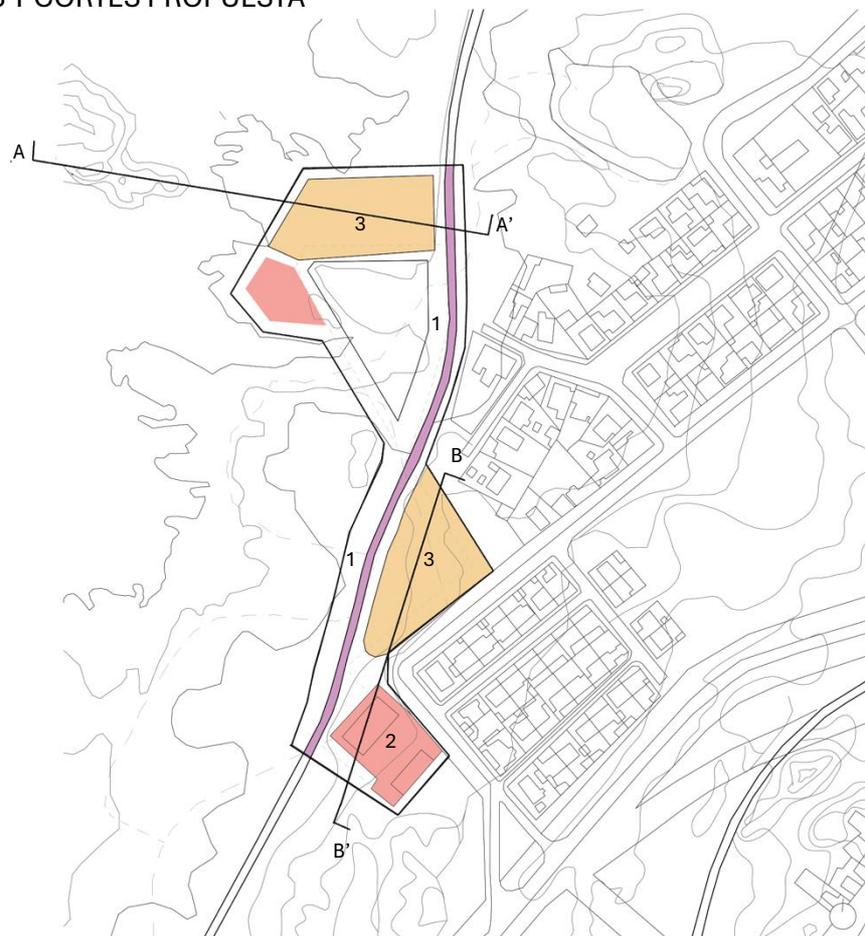


Fig. 33 : Panta de programas
Elaboración propia.

- Sendero principal
- Preexistencias rol recreativo
- Espacios propuestos de juego

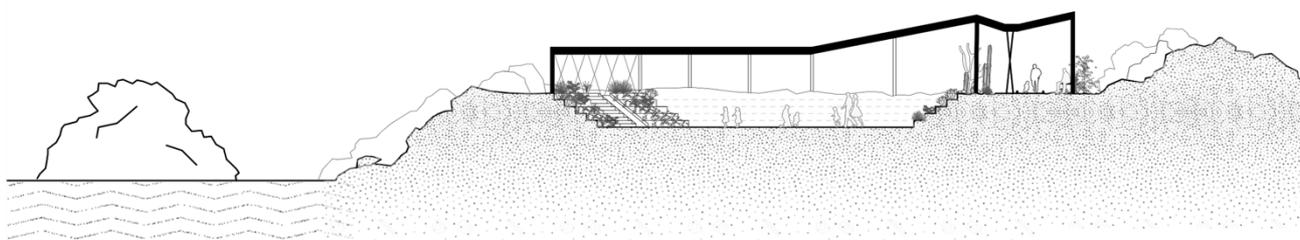


Fig. 34 : Corte transversal A-A'
Elaboración propia.

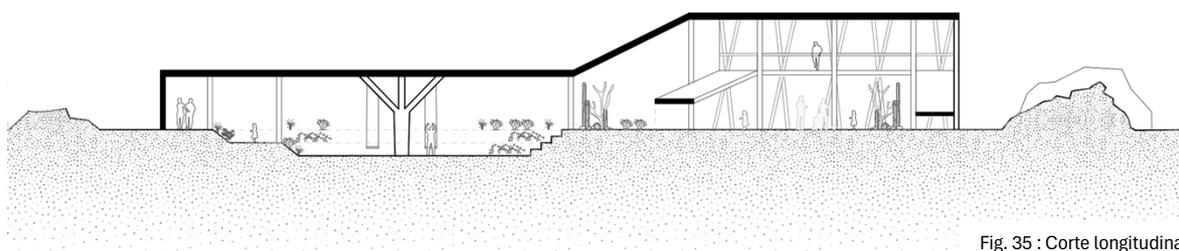


Fig. 35 : Corte longitudinal B-B'
Elaboración propia.

DISEÑO PARTIDO GENERAL

Para operar el territorio se plantea una organización de las intervenciones planteadas para el desarrollo del parque, definiendo 3 etapas

1. Recorrido principal en el eje de vía férrea
2. Cubierta de la preexistencia de la multicancha
3. Ramificación del recorrido con el desarrollo de paradas de juego

Se comienza el diseño de propuesta desde el recorrido principal del parque, se propone el desarrollo de una cubierta con un eje semipermeable que contiene elementos funcionales para un control del agua y el aire.



Fig. 36 : Infraestructura cubierta del sendero
Elaboración propia.

Fotomontaje del sendero principal del Parque Cultural Recreativo.

El sendero del parque se equipa en base a un diseño estructural que vincula los artefactos unitarios en una composición de espacio, generando un

un recorrido “resguardado” (refiriéndose aun al estar en un entorno libre), mediante planos que ayudan a contener en mayor medida los espacios determinados.

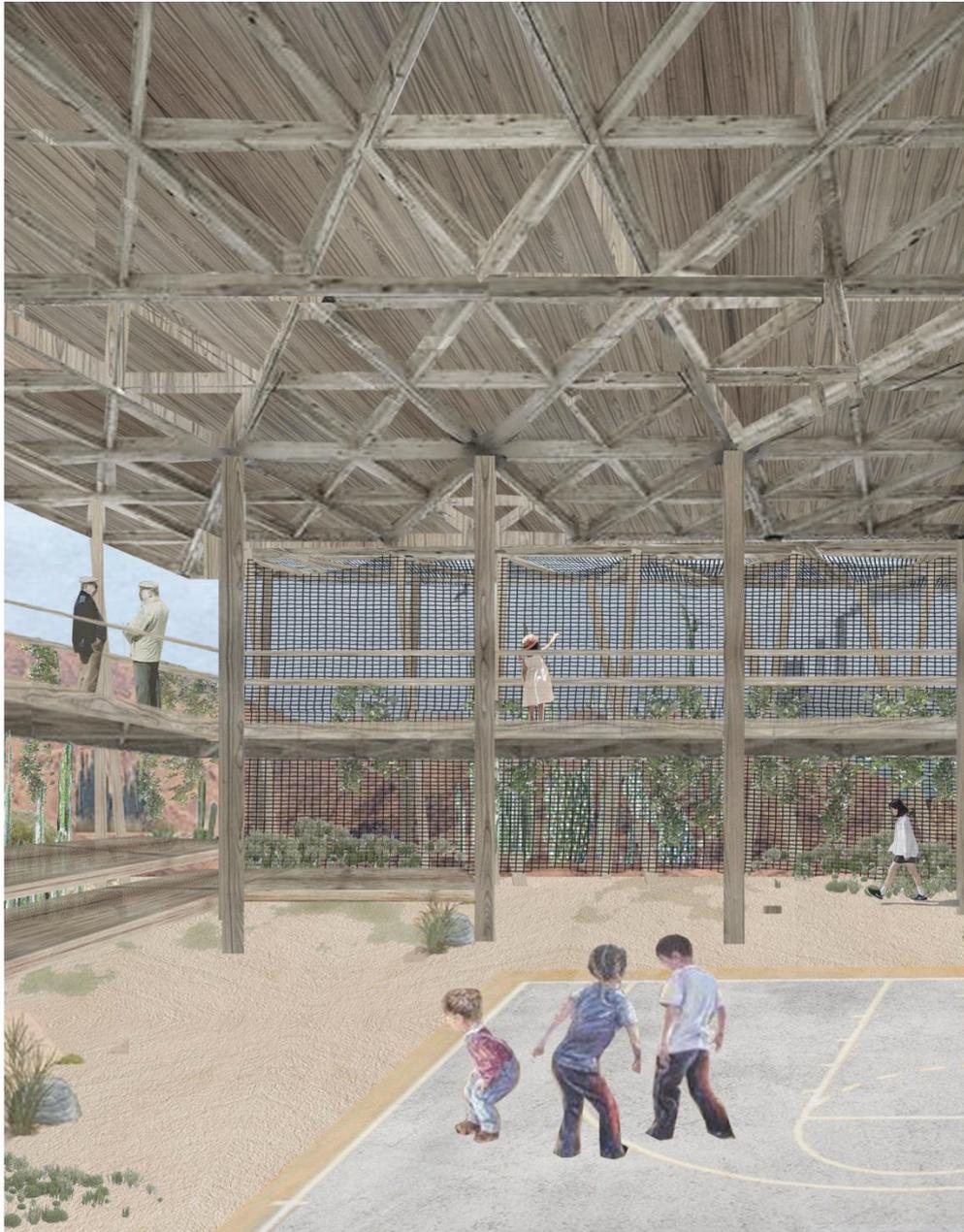


Fig. 37 : Fotomontaje Cubierta de preexistencia
Elaboración propia.

Fotomontaje Cubierta de preexistencia.

Se aborda este espacio para mejorar la habitabilidad del equipamiento integrándose al desarrollo del parque. Se propone un nuevo modo de uso, recuperando y rehabilitando el área preexistente.

Se incorpora un alzamiento del sendero guiado para permitir el tránsito en el terreno propio de la cancha y en las pasarelas perimetrales elevadas, aprovechando la superficie y dando la posibilidad de otra percepción del espacio.



Fig. 38: Planta ilustrativa de extensión de senderos en el parque.
Elaboración propia.

Ramificación spot de juegos.

Se incorporan ramificaciones del sendero que permite explorar el territorio, con espacios aproximados a la costa, donde se proponen diversos trabajos de espacios dinamizando la experiencia del parque.

Se destaca este paisaje natural con sencillos elementos que amplifican la experiencia; permitiendo un espacio de pausa y recreación enriquecedora de este ambiente.

REFERENTES



Fig. 39 : Casa de Suiza / Dellekamp Arquitectos
Extraído de:
<https://www.archdaily.cl/cl/868714/casa-de-suiza-dellekamp-arquitectos>



Fig. 40 : Washington Fruit & Produce Company —
Graham Baba Architects
Extraído de:
<https://www.grahambaba.com/washington-fruit-and-produce-company/>



Fig. 41 : Centro Anthony Timberlands
Extraído de:
<https://dortemandrup.dk/work/anthony-timberlands-center-design-and-materials-innovation-us>



Fig. 43: Referente trabajo denivel.
Extraído de: <https://moool.com/donghai-cultural-discovery-park-by-antao-group.html>



Fig. 44: Referente juegos.
Extraído de:
<https://www.pinterest.cl/pin/529595237424081977/>

BIBLIOGRAFÍA

- *Actualización y Desarrollo Plan Regular Comunal, Comuna de Huasco. Memoria Explicativa.* (2019).
- Alonso del Amo, R., Santiago, J. L., Ruiz Checa, R., Gonzales, I., & Bermejo, V. (2019). ¿Puede la Vegetación Urbana Ayudar a Mejorar la Calidad del Aire en las Ciudades? *Respira madrid*, <https://www.respiramadrid.org/post/vegetacion-urbana>.
- Aranguiz, G., Morales, F., Nieto, J. M., Silva, G., & Quezada, M. (2009). *Diseño generativo aplicación en sistemas de atrapanieblas en el norte de Chile.*
- Cheahade Herrera, R. (2018, mayo). *La importancia de los espacios públicos.* Urbanistas.lat. red latinoamericana. <https://urbanistas.lat/la-importancia-de-los-espacios-publicos/>
- Ciren. Centro de Información de Recursos Naturales, SitRural. Sistema de información territorial, & Ministerio de Agricultura. (2018). *REGIÓN DE ATACAMA, PROVINCIA DE HUASCO COMUNA DE HUASCO RECURSOS NATURALES.*
- Del Congreso Nacional Siit, B. (s. f.). *Clima y Vegetación Región de Atacama.* bcn.cl. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region3/clima.htm#:~:text=Clima%20des%3%A9rtico%20litoral%3A%20se%20localiza,valles%20de%20Copiap%C3%B3%20y%20Huasco>.
- Departamento de Salud Pública & Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. (2018). *DAÑOS A LA SALUD EN ZONAS CON TERMOELÉCTRICAS A CARBÓN.*
- Dlr, P., & Dlr, P. (2020, 20 octubre). *SMA publica “Guía para la fiscalización de termoeléctricas” | Superintendencia del Medio Ambiente.* Superintendencia Del Medio Ambiente. <https://portal.sma.gob.cl/index.php/2014/03/07/sma-publica-guia-para-la-fiscalizacion-de-termoelectricas/>
- Geo.euskadi. (2022). LA RASA MAREAL DEBA / ZUMAIA. *geo.euskadi*.

- *Guías temáticas: Observatorio de Humedales Urbanos Costeros de Atacama: Divulgación de sus valores ambientales y culturales: Inicio.* (s. f.).
<https://guiastematicas.bibliotecas.uc.cl/c.php?g=1276961&p=9369792>
- *“Hay que aprovechar el espacio al aire libre para jugar y conectarse con otros niños y niñas”.* (s. f.-a). UNICEF.
<https://www.unicef.org/chile/historias/hay-que-aprovechar-el-espacio-al-aire-libre-para-jugar-y-conectarse-con-otros-ni%C3%B1os-y>
- iAgua, R. (2020, 19 octubre). *¿Qué es un estuario?* iAgua.
<https://www.iagua.es/respuestas/que-es-estuario>
- Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) & Universidad Nacional del Sur Conicet. (2017). Curso de marea. *IADO, volumen 26*(número 153).
- *Intendente Urquieta y Seremi de Energía presentaron plan de cierre de centrales eléctricas a carbón | Ministerio de Energía.* (s. f.).
<https://energia.gob.cl/noticias/atacama/intendente-urquieta-y-seremi-de-energia-presentaron-plan-de-cierre-de-centrales-electricas-carbon>
- *Las cinco zonas de sacrificio de Chile.* (s. f.). Carbón - Fundación Terram.
<https://www.terram.cl/carbon/2019/06/las-cinco-zonas-de-sacrificio-de-chile/>
- Ministerio de Agricultura, Ciren, Centro de información de Recursos Naturales, & SITrural. Sistema de información territorial. (2022). *RECURSOS NATURALES COMUNA DE HUASCO.*
- Ministerio del Medio Ambiente. (s. f.). *Pras. Programa para la Recuperación Ambiental y Social.* <https://pras.mma.gob.cl/>
- *Plaza San Francisco de Asís Huasco - Google Search.* (s. f.).
https://www.google.com/search?q=Plaza+San+Francisco+de+As%C3%ADs+huasco&rlz=1C5CHFA_enCL919CL919&oq=Plaza+San+Francisco+de+As%C3%ADs+huasco&aqs=chrome..69i57j33i160.2658j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#ip=1:~:text=De%20Plaza%20San,madera%20de%20eucalipto.%22
- *Pueblo Diaguita - Memoria chilena, Biblioteca Nacional de Chile.* (s. f.).
<https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-97190.html#:~:text=%C3%89ste%20se%20caracteriz%C3%B3%20por%20el,valles%20y%20en%20la%20costa>

- *¿Puede la vegetación urbana mejorar la calidad del aire en las ciudades?* (2021, 2 junio). respiramadrid.
<https://www.respiramadrid.org/post/vegetacion-urbana>
- Rojo, T., & Rojo, T. (2020, 30 octubre). “Huasco, el sacrificio de nuestro mar”: Revisa el nuevo corto de Oceana. *Tomate Rojo*.
<https://tomaterojo.cl/huasco-el-sacrificio-de-nuestro-mar-cortometraje-documental-contaminacion-cap/>
- Zonas de sacrificio en Chile: Quintero-Puchuncaví, Coronel, Mejillones, Tocopilla y Huasco Componente industrial y salud de la población. (2022). *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN, Enrique Vivanco Font*, N° SUP: 135347.