



# HABITAR PARA RECONSTRUIR LA RUINA

Reinterpretación Programática de Ex-Siderurgia Alto Hornos de Corral



Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Departamento de Arquitectura  
Antecedentes de Proyecto  
Semestre Otoño 2021

# HABITAR PARA RECONSTRUIR LA RUINA

Reinterpretación Programática de Ex-Siderurgia Alto Hornos de Corral

Estudiante  
Xaviera Alvarado Salinas  
Profesor Guía  
Christian Yutronic

---

Reinterpretación Programática Ex Siderurgia Alto Hornos





	<b>Resumen</b>
<b>5</b>	<b>Prefacio y Aclaraciones</b>
5	Declaración
5	El Derecho a la Dignidad
6	Agua Como Recurso Económico
<b>7</b>	<b>La Minería Como Símbolo de Estrés Hídrico</b>
9	Producción Minera en Chile
10	Impacto Hídrico y Medioambiental de la Minería
11	Memoria en la Arquitectura Como una Crítica Cultural.
<b>13</b>	<b>Elección Caso de Estudio</b>
15	Análisis Comparativo de Casos
15	Potencial Transformador y Discursivo del Lugar
<b>19</b>	<b>Caso de Estudio: Alto Hornos de Corral</b>
21	Aproximación Histórica
25	Aproximación Sociocultural
28	Aproximación Territorial
36	Propuesta programática
<b>38</b>	<b>Estrategias Projectuales</b>
39	Reconocimiento y Valorización de La Ruina
46	Análisis Predio
55	Estrategias de diseño
61	Imágenes objetivos
<b>64</b>	<b>Reflexiones Finales</b>
<b>66</b>	<b>Bibliografía</b>

## Resumen:

### ¿Son los recursos hídricos y su mala administración un tema de Arquitectura?

La pregunta nace desde la preocupación por la administración de recursos naturales en Chile, atendiendo particularmente a proyecciones e indicadores sobre problemas del manejo hídrico. Se busca generar un proyecto de arquitectura a raíz de un discurso crítico respecto a este tema y hacerse cargo de comunicarlo mediante el proyecto. Para esto se recurre al elemento de la memoria como agente de cambio en las conductas de las futuras generaciones, de modo que la reinterpretación arquitectónica de ruinas industriales mineras es la herramienta proyectual elegida para comunicar un discurso que podría pensarse no pertenece a las competencias de un arquitecto.

## Prefacio y Aclaraciones:

### Declaración:

#### La arquitectura como discurso crítico

“La materia arquitectónica, al hacer visible lo invisible en sus diversos soportes, no solo cambia el mundo sino que también nos permite colectivamente pensarlo y cuestionarlo” (Marchant, 2017)

Arquitectura y teoría van estrechamente relacionadas, pues es desde la unión simbiótica de estas, que se pueden definir y proyectar estéticas de mundo. Los periodos estéticos que conocemos históricamente como: el clásico, neoclásico, barroco, moderno, etc. Son precisamente una muestra de aquello, pues los pensamientos e ideologías de aquellas épocas se ven sintetizados en el objeto arquitectónico, de modo que la arquitectura no se transforma solo en un objeto inerte sino que en una forma de inteligencia<sup>1</sup>. Así es que la suma de teoría, arquitectura e historia le otorgan a la profesión una gran fuerza transformadora.

En torno a esta relación, la arquitectura genera el espacio de debate, en donde las discusiones y conflictos respecto a la disciplina y otras temáticas tienen lugar, de modo que se suma un tercer componente en esta relación arquitectura-teoría, la crítica. Para mí un discurso arquitectónico tiene que ser un manifiesto necesariamente compuesto por estos tres elementos: Arquitectura, teoría y crítica. Qué es un discurso arquitectónico sino una declaración de principios por parte del arquitecto, en donde el pensamiento crítico tiene el lugar central de la estructura. Pues ninguna acción arquitectónica es casual o sin intenciones, las decisiones arquitectónicas se basan en criterios ya sea funcionales o teóricos, y cada proyecto debiera contener un discurso en sí.

Mi principal interés a lo largo de la carrera ha sido indagar en torno al discurso arquitectónico. Cómo el discurso surge a raíz de múltiples aristas y elementos que escapan a las soluciones de la disciplina misma, y cómo éste se traduce a un diseño. En especial me inquietan las formas en las que se manifiesta el discurso del arquitecto. Por lo mismo en mi investigación de seminario busqué explorar en torno a las formas gráficas en que los proyectos de arquitectura comunican un discurso, analizando las herramientas de representación arquitectónica y cómo la expansión de estas -gracias a las tecnologías- ha permitido al discurso arquitectónico abarcar campos de acción que anteriormente no formaban parte de la discusión, pues no estaban las herramientas para materializar o hacer visible dichas ideas.

1. Escuela de Arquitectura-Universidad San Sebastián. (2017). El lugar de la teoría. Materia Arquitectura, 16, 5-6.



En este ejercicio académico de titulación busco generar un proyecto que emerja desde un discurso crítico y lo comunique. Más allá de responder a una problemática generando programas acordes, se pretende una coherencia entre discurso crítico, problemáticas de interés y soluciones proyectuales. De modo tal que la propuesta arquitectónica sea una declaración de principios frente al tema a tratar en esta investigación. Qué es el proyecto de titulación sino es una declaración de principios para comenzar una trayectoria como arquitecta desde esa base. Me interesa explorar la arquitectura como una respuesta crítica a las tensiones sociales del periodo en el que se inscribe, pensando así que los proyectos se conviertan no solo en un vestigio histórico-físico, sino también sean vestigios de la memoria y las ideologías de la época.

### El Derecho a la Dignidad:

Para introducir la línea de pensamientos que da origen al discurso de este proceso de titulación, es necesario hablar de una cronología de hechos históricos en los que se inscribe la formulación de esta investigación. Pues de no ser por esos eventos que transformaron la visión colectiva de los problemas sociales, económicos y culturales en Chile los últimos 3 años, este ejercicio académico no habría sido el mismo.

El primer punto de esta línea cronológica es el estallido social originado el 18 de octubre de 2019, en donde Chile se vio enfrentado a las protestas masivas de la ciudadanía reclamando dignidad. Apartando los discursos economistas y comerciales del camino, para poner en boga la falta de dignidad en el habitar: la dignidad social, económica, de recursos y oportunidades. Se comienza a hablar del derecho a la dignidad y esta palabra se transforma en el lema de una revuelta social organizada por la sociedad para la sociedad, dejando reducido el papel de los actores políticos y gubernamentales al lugar de la burocracia, actuando en base a lo que busca el pueblo chileno. Gracias a esto, surge el cuestionamiento generalizado del derecho a vivir dignamente, que por años desde la dictadura se mal entendió como el acceso a vivir dignamente, en donde todo es asequible en mayor o menor medida, dependiendo de cuánto dinero se disponga. Hoy en día el acceso a la vida digna no se hace suficiente y toda una sociedad se levanta para exigir la dignidad como derecho. Este estallar de la conciencia colectiva sacó a la luz o hizo evidente algo que siempre estuvo a la vista: la cantidad de injusticia y desigualdad social que existe en Chile. De modo que los medios de prensa no oficiales pusieron mayor énfasis en vislumbrar dichas desigualdades en los modos de vivir a lo largo del país. Así, se mostraron las diferencias abismales entre los diferentes sectores de la población, una de ellas la facilidad de acceder a algo tan básico y elemental como el agua potable. Dejando entrever circunstancias distópicas: como que todo un poblado costero quede sin agua potable porque se redirigieron las reservas de agua para mantener un campo de golf (Quintay), o que todo un pueblo rural quede sin agua debido a los riegos de paltos dedicados a la exportación (Petorca), o que un río que llevaba años seco luego de las protestas y sin ninguna lluvia de por medio volviera a aumentar su cauce sin explicaciones. Todas estas situaciones que parecen ficción, pues no se concibe tal nivel de deshumanización.

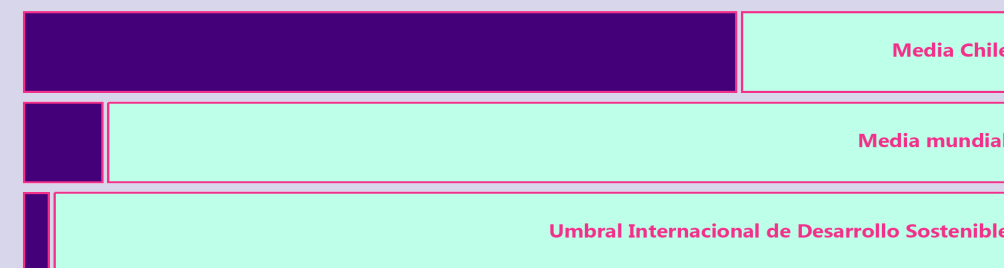
Luego del estallido viene otro suceso histórico, ya no solo nacional sino que mundial y es este el segundo hecho importante de esta línea cronológica: la pandemia generada por el virus covid-19. Este suceso contribuyó a aumentar significativamente las brechas de acceso a derechos básicos como la salud, el agua, la luz y la comida. De modo que si durante el estallido de 2019 se hacían evidentes los problemas sociales en Chile, en estos dos últimos años la situación se vuelve grotesca. Mientras sectores de la población van a la

playa por el fin de semana generando contagios y llenando las camillas de los hospitales de pueblos rurales. Hay comunidades que dejaron de ser abastecidas con agua por los camiones aljibes y fueron dejados a su suerte sobreviviendo a ollas comunes y agua embotellada.

Es a raíz de este despertar de conciencia colectivo que se origina el discurso de este proyecto, en donde uno de los puntos álgidos de la discusión ha sido el agua y el derecho al agua como bien básico de supervivencia. Por lo mismo me cuestiono cómo abordar este tema desde la arquitectura y sobre todo cómo se puede aportar desde la disciplina a la discusión respecto al manejo sin ética de los recursos hídricos nacionales.

### Agua Como Recurso Económico en Chile:

Chile es un país privilegiado si hablamos de disponibilidad de recursos hídricos, pues el volumen de agua que presenta Chile equivale a una media de 53.000 m<sup>3</sup>/persona/año, en comparación a la media mundial de 6.600 m<sup>3</sup>/persona/año y muy superior al valor internacional considerado como el umbral para el desarrollo sostenible de 2000 m<sup>3</sup>/persona/año.



Sin embargo, estas cifras sólo se hacen ciertas en la teoría, pues en la práctica el acceso al agua por persona se aleja de este estimado. En primer lugar estas reservas no pueden ser bien distribuidas a lo largo del territorio por la forma geográfica del país, teniendo así una situación completamente distinta en el norte y en el sur debido a sus condiciones climáticas y medioambientales. Las regiones del norte de Chile son zonas sumamente áridas que cuentan con recursos hídricos de menos de 500/habitante/año. Mientras que en las regiones del sur existe gran abundancia de recursos superando los 160.000 m<sup>3</sup> /habitante/año. Dicha situación ha generado conflictos históricamente en la zona norte por el manejo y el derecho a los recursos hídricos, enfrentando a las comunidades indígenas y rurales con las empresas mineras. Se suma a esta condición geográfica la disponibilidad actual del agua en Chile, la que ha disminuido en un 37% en los últimos años. Dejando como resultado situaciones extremas como La Laguna de Aculeo, el Lago Caburgua, El Río Huasco, El Río Copiapó y el lago Colbún.



Imágenes Comparativas Laguna Aculeo



Fuente: [www.elmostrador.cl](http://www.elmostrador.cl)

2. El consumo de agua de los distintos sectores productivos experimentó un crecimiento del 100% entre 1990 y 1999, y al 160% entre 1999 y 2002. Situación que deja ver el nivel de presión al que se someten las cuencas hidrográficas en Chile desde la legislación del código de aguas en la actual constitución.

Es en base a la situación de recursos hídricos que se genera en el Norte de Chile que se ha hecho evidente, los problemas de derechos de agua a lo largo del país y junto con esto la falta de ética que hay en la legislación chilena en torno a la administración de los recursos hídricos.

En vista de que el código de aguas de Chile generado en dictadura militar<sup>2</sup> define al agua como un “bien nacional de uso público” al mismo tiempo que “bien económico”, autoriza la privatización del recurso agua a través de la concesión de derechos de uso gratuitamente y a perpetuidad. Así, los recursos hídricos quedan dispuestos a criterios de asignación y transacciones del mercado por lo que la “libre competencia” ha favorecido la propiedad del agua en el sector eléctrico, minero y exportador; perjudicando así a la mayoría de la población. Puede decirse entonces que dicho código de aguas permite que la concesión del agua sea gratuita y sin costos de mantenimiento o tenencia; sin exigir compensaciones por la generación de efectos externos. De este modo el estado confiere derechos de uso y no interviene más, excepto para verificar que dichos recursos están siendo usados. De este modo, se ha propiciado que el sector empresarial y exportador acumule progresivamente los derechos del recurso, dejando problemas de acceso a la población, alza de tarifas y aumento del estrés hídrico.

El agua constituye desde la base tres aristas fundamentales para la sostenibilidad del desarrollo mundial: la salud humana, el sustento de importantes ecosistemas y el desarrollo económico. Sin embargo, podemos asegurar que en la realidad nacional se le ha dado prioridad a su rol en el desarrollo económico, siendo una realidad que el consumo de ésta en los procesos industriales ha crecido a ritmos insostenibles respecto a la disponibilidad real del recurso. Es importante mencionar que solo en los últimos 50 años el agua se ha considerado un recurso escaso para la humanidad, un cambio de conciencia que ha ido tomando fuerza entre las ideologías globalizadoras, pero que está muy al debe en las consideraciones y decisiones administrativas de este país. Es entonces que surge el cuestionamiento de qué tiene que decir la arquitectura respecto a esto. ¿Cómo se puede plasmar el discurso crítico respecto al manejo con poca ética de los recursos hídricos en un proyecto de arquitectura? ¿Son estos temas de arquitectura? ¿Desde qué lugar la arquitectura puede contribuir a la concientización sobre el manejo de recursos hídricos?

## LA MÍNERIA COMO SÍMBOLO DE ESTRÉS HÍDRICO





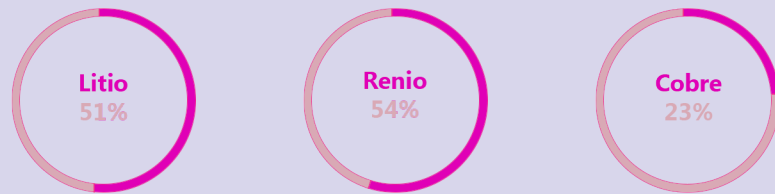
3. Molibdeno: mineral que genera en sus subproductos, renio y selenio.

4. Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU., de Sernageomin y de Cochilco, 2021.

### Producción Minera en Chile

Como se mencionó anteriormente una de las industrias que más recursos hídricos necesita para funcionar es la minera. Chile se considera una potencia minera, pues a pesar de abarcar menos del 0.6% de la superficie territorial del planeta, lidera la minería mundial del cobre, molibdeno, yodo, litio y salitre. De este modo, el país es el primer productor a nivel mundial de cobre, nitratos naturales, yodo y litio; y ocupa el segundo lugar en la producción de molibdeno<sup>3</sup>. Le sigue la producción de plata con el 5to lugar en el ranking mundial<sup>4</sup>.

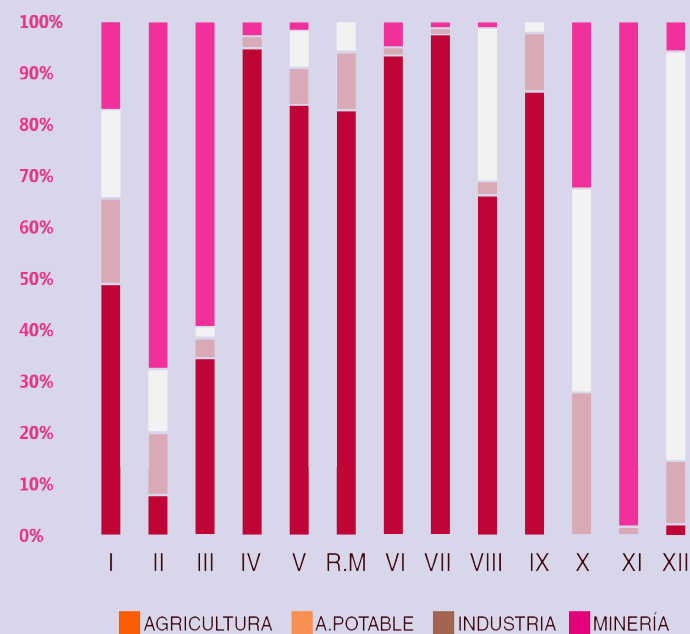
#### RESERVAS MUNDIALES DE MINERALES PRESENTES EN CHILE 2019



Esquema 02 - Fuente: Consejo Minero

A pesar de que la zona norte de Chile presenta una gran cantidad de conflictos en torno a la industria minera y el consumo de agua que estas representan para las cuencas hidrográficas de la región, no solo es un problema exclusivo de dichas regiones, pues la minería se desarrolla a lo largo de todo el territorio nacional. De modo que representa una demanda de recursos hídricos tanto para regiones nortinas como australes (esquema 03).

#### Esquema porcentaje de consumo de Agua por región



Esquema 03 - Fuente: Consejo Minero

### Impacto Hídrico de la Minería

En cuanto a los niveles de consumo de agua, la industria minera a principios de los 2000 consumía 3,5 millones de mt<sup>3</sup> al año, lo que ha ido aumentando y generando severos impactos ambientales, tales como secamiento de humedales, salares, lagunas y caudales, deterioro de ecosistemas y biodiversidad. Del mismo modo surgen problemas en torno a las comunidades pues destruyen la agricultura, ganadería y economía de las localidades donde se emplazan, debido al despojo y contaminación de sus aguas; generando también como efecto colateral un aumento en la migración a las ciudades, pues este tipo de industria se asienta cercana a localidades rurales.

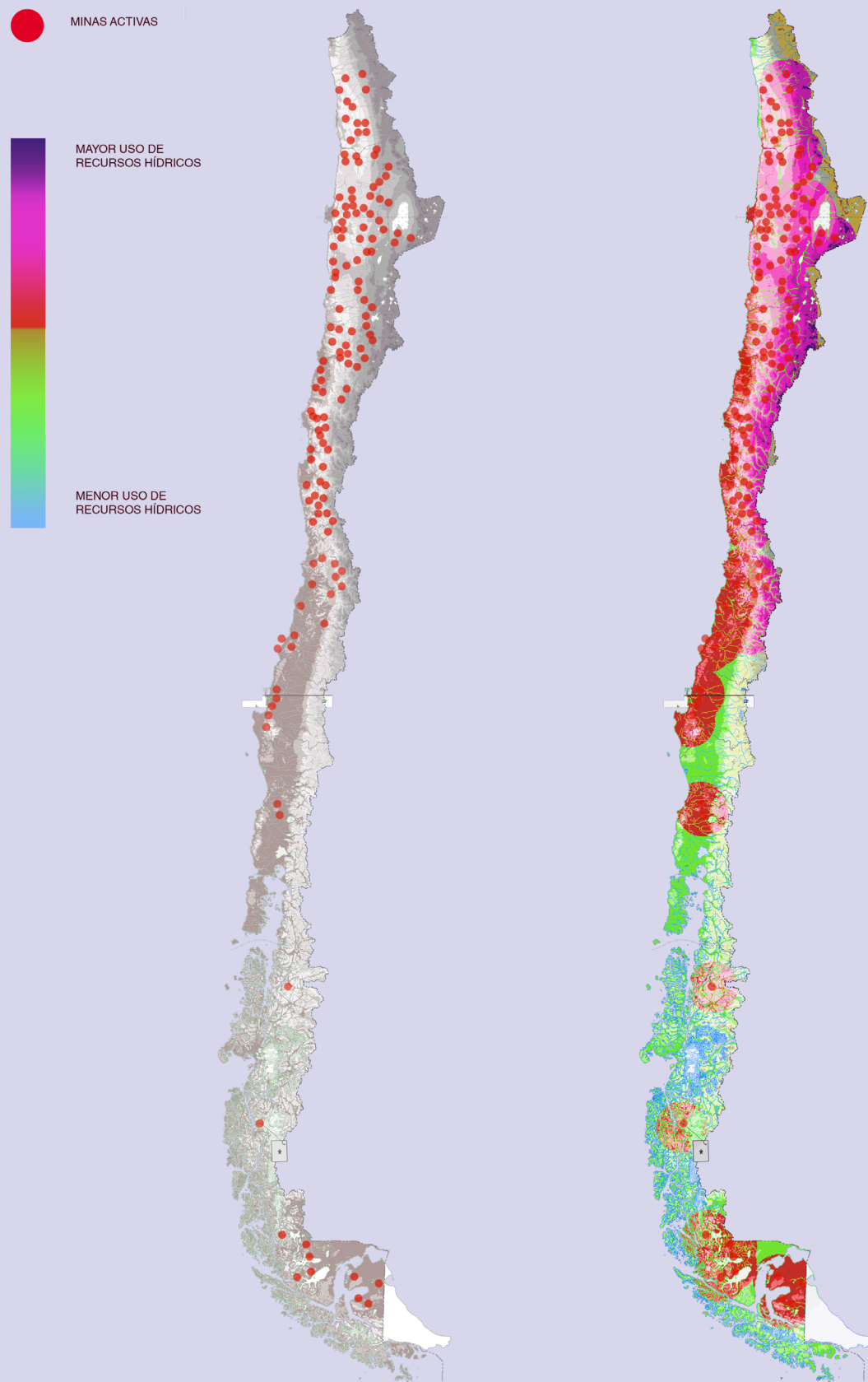
En vista de lo anterior, podemos reconocer un impacto medioambiental potente en torno al desarrollo de la producción minera, que se centra en la escasez de recursos hídricos pero que no acaba ahí; en donde se pasan a llevar todas las aristas que involucran a los ecosistemas y localidades cercanas. Teniendo en cuenta dicho alcance, es preocupante ver la cantidad de minas activas que tiene Chile en la actualidad (esquema 04) y el alcance que podría llegar a tener su influencia en el desmedro del ambiente y los territorios cercanos.

Del mismo modo que la minería perjudica los ecosistemas en donde se desarrolla, la obsolescencia de esta industria deja una huella de impacto ambiental considerable, pues las minas obsoletas quedan abandonadas por años sin que nadie se haga cargo de ellas, generando un peligro latente para las comunidades cercanas a estas faenas. Existen tres tipos de peligros entorno a las faenas abandonadas: sustancias tóxicas almacenadas de manera insegura que son fuente de contaminación del agua o que pueden ser arrastradas por el viento; piques abiertos que implican enormes peligros para la seguridad de las personas; tranques de relaves en mal estado.

A raíz de esto el estado chileno a partir del 2007, luego de denuncias y accidentes con relaves de faenas abandonadas, puso como prioridad dentro de la industria minera hacerse cargo de las faenas cerradas que significaban un peligro para la población o el medioambiente. De modo que se realizó un catastro de faenas abandonadas y su nivel de peligrosidad. Dicho catastro a la fecha de 2019 reúne más de 5000 faenas abandonadas a lo largo de Chile.

Podemos ver de sobremanera el impacto de la minería en Chile, no sólo en cuanto a recursos y escasez hídrica, sino que también su impacto medioambiental y en el habitar de las comunidades cercanas; además la industria una vez que paraliza su producción sigue generando problemas de contaminación mantenidos en el tiempo -si estas faenas no fueron cerradas de forma adecuada- representando así un peligro para la población. Por otro lado, las faenas mineras obsoletas que no representan un peligro medioambiental, de igual manera generan grandes estructuras y espacios que quedan abandonados por años en zonas rurales y también en zonas cercanas a urbanizaciones. Es aquí donde se ve una oportunidad de proyecto para abordar el discurso en torno al mal manejo de los recursos hídricos, en la obsolescencia de faenas mineras y su posible reinterpretación programática en función de una nueva visión de mundo basada en la sostenibilidad, el ecologismo y la conciencia medioambiental en torno al desarrollo de las comunidades. También una oportunidad de utilizar la misma estructura que en su pasado productivo generó tanto daño, como un remedial simbólico para esta nueva sociedad en la que se enmarca.





Esquema 04 - Fuente: SONAMI

## Memoria en la Arquitectura Como una Crítica Cultural

Como ya se mencionó anteriormente, el propósito de este ejercicio proyectual es comunicar un discurso crítico de inicio a fin, a modo de que el mismo proyecto sea un relato de la opinión en torno a las tensiones de los temas que involucra. Es por esto que para referirnos al juicio que hacemos frente a la mala administración de recursos hídricos en Chile recurriremos a la memoria como principal elemento transformador y comunicador del discurso crítico.

Si hablamos de cultura podemos tomarnos de la semiología que se define como la ciencia que estudia todos los fenómenos culturales, en donde se define a la cultura como un sistema de signos, por ende, un sistema de comunicación de dichos signos. Si la cultura es comunicación, todo lo que comunique cultura en sí es un lenguaje, incluyendo la arquitectura. Es pertinente afirmar que la arquitectura es un lenguaje y que desde esta herramienta lingüística se pueden comunicar discursos de todo tipo, pues la arquitectura es indiscutidamente un componente de la cultura y refleja las tensiones y debates ideológicos de la época en la que se inscribe. Por lo mismo, se considera un elemento potente para usar como herramienta al momento de comunicar el discurso detrás de este proyecto, utilizar la memoria y los símbolos que recaen en las figuras de las ruinas mineras. Pues utilizar la obsolescencia de un lugar-estructura que en su pasado productivo agotó y explotó indiscriminadamente los recursos naturales en pos del progreso, para hablar de nuevas visiones en torno al equilibrio entre desarrollo económico y sustentabilidad; es utilizar los símbolos de una cultura pasada y resignificarlos con las directrices del pensamiento contemporáneo, visibilizando así una de las tantas aristas que están al debe hoy en día con el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible en Chile, como los son la industria minera y las faenas abandonadas que esta deja.





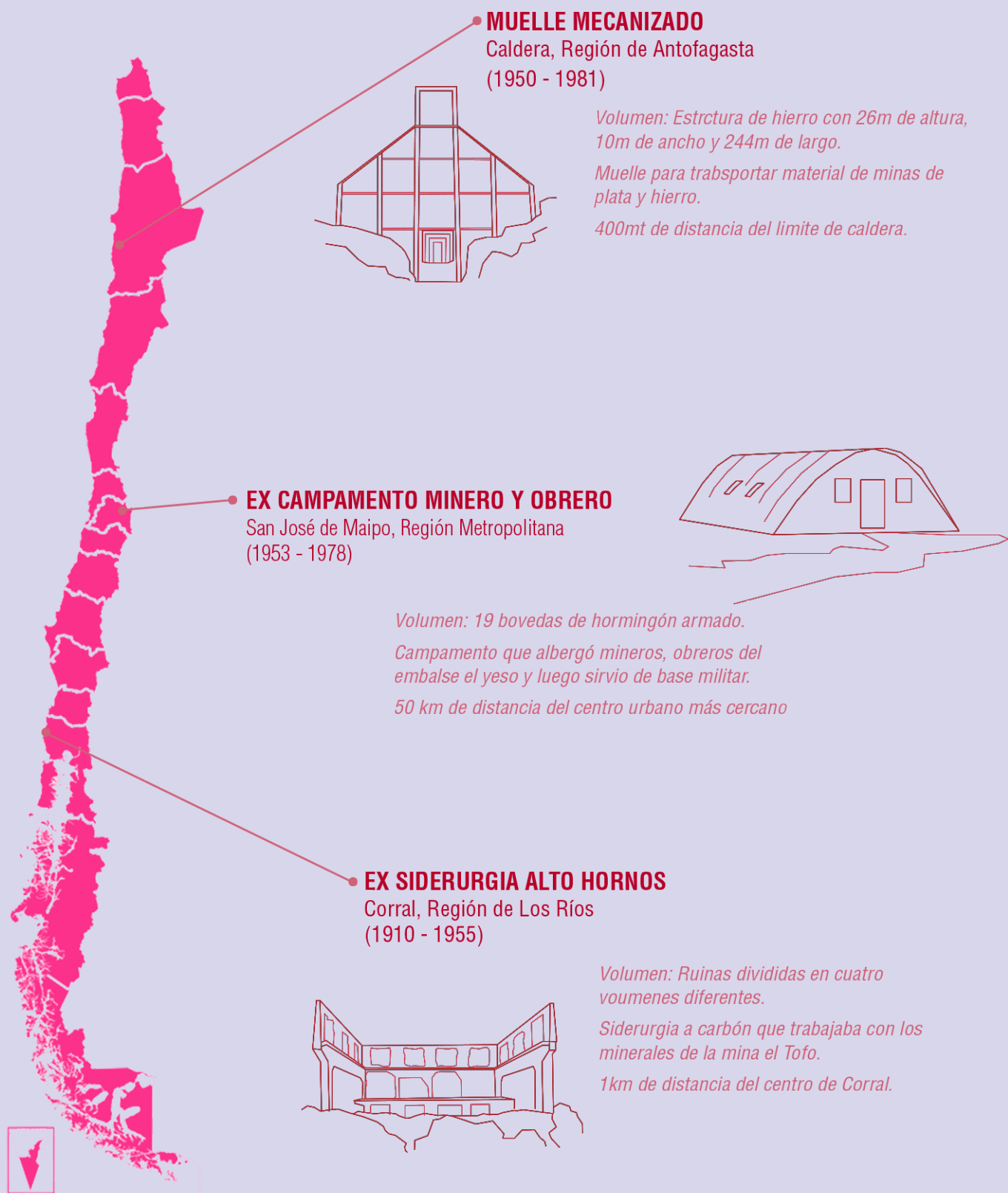
## ELECCIÓN CASO DE ESTUDIO

En base a lo propuesto anteriormente es que se busca como caso de estudio una faena minera abandonada que presente oportunidades de proyecto en pos de la comunidad y el medio ambiente. A pesar de haber una basta cantidad de faenas abandonadas, al pensar en una oportunidad proyectual arquitectónica, el número de casos se reduce considerablemente. Pues las faenas abandonadas recientemente se dividen en dos grandes grupos: las que se consideran peligrosas por los materiales residuales tóxicos para la salud que quedan en la tierra y las que se encuentran en sectores de explotación de suelos alejadas de las urbes y localidades rurales, así las estructuras abandonadas hace años atrás presentan una propuesta proyectual que podría enlazarse a comunidades, pues la urbanización de las localidades se ha extendido y las ciudades comienzan a crecer hacia esos sectores que un pasado se eligieron como propicios para desarrollar todo tipo de industria. Dentro de estas cualidades se analizaron tres estructuras abandonadas ligadas a la minería como posibles casos de estudio: Ex campamento minero embalse el yeso; Muelle Mecanizado de Caldera; Ex- siderurgia Alto Hornos de Corral.

### Análisis comparativo de casos

Los casos a estudiar como posible caso de estudio comparten la característica de ser faenas mineras abandonadas o estructuras ligadas a la producción de las mineras. Todas ellas abandonadas hace más de 30 años y cercanas a urbanizaciones o sectores turísticos. Los tres casos a analizar se encuentran en diferentes regiones de Chile con situaciones contextuales muy diferentes, así también las estructuras que se mantienen en pie son muy diferentes en cuanto a estado, escala y morfología. Por lo que la elección del caso a utilizar dependerá en mayor medida de la situación contextual en la que se encuentren y las oportunidades proyectuales que esta genere, teniendo en cuenta que el destino de este proyecto debe hablar de su relato inicial y aportar a la crítica en relación al estrés hídrico generado por la industria minera. De modo que el contexto más pertinente será el que nos permita plantear programas que aporten a la concientización sobre las prácticas de los recursos naturales, generen un aporte a la comunidad de forma sostenible y sustentable, y/o sirvan para resguardar el patrimonio natural o los ecosistemas en los que se desenvuelva. En el siguiente esquema ([esquema 05](#)) podemos ver la ubicación geográfica y las características espaciales-históricas de cada caso.





Esquema 06 - Fuente: Elaboración propia

**Alto Hornos de Corral**

Corral tiene una población de 5.084 habitantes (2012), tiene un pequeño centro urbano y el resto de la población se distribuye entre los cerros y quebradas. Cuenta con un paisaje natural muy atractivo lleno de bosques y rodeado de mar. El terreno de las ruinas se ubica en el final del borde costero y queda situado entre el centro urbano y la población rural de La Aguada. Cuenta con acceso vehicular y peatonal



Ruina Alto Hornos - Fuente: Elaboración propia

**Ex Campamento Minero**

San José de Maipo tiene 18.189 habitantes (2017). El predio del campamento queda distanciado de los asentamientos urbanos y rurales, pero se encuentra cercano al Embalse el Yeso, punto altamente turístico. Paisaje natural y condiciones climáticas cordilleranas, por lo que las temperaturas son bastante extremas. Solo se accede vehicularmente.



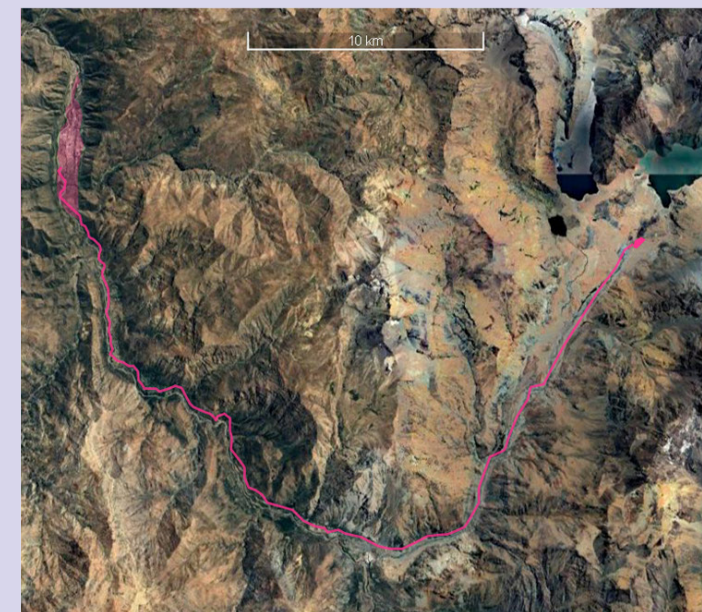
Fotografía campamento - Erwin wickler (2014)

**Muelle Mecanizado**

Caldera tiene una población de 16.150 habitantes (2012). Se encuentra en el limite urbano de Caldera a 400m de la ciudad y un poco mas de 1km del centro urbano. El lugar se ubica en la zona norte de Chile, por lo que el clima es árido y seco tanto en verano como invierno, sin embargo es parte del borde costero. Tiene acceso vehicular mediante vias estructurantes.



Muelle mecanizado - Fuente: plataforma arquitectura



Imágenes satelitales ciudades casos de estudio - Fuente: Google Earth



5. La producción comienza el año 1910 y constituye el punto de partida de la explotación de los bosques desarrollada de manera sistemática en la Cordillera de la Costa Valdiviana, en la zona ubicada al sur de la desembocadura del río Valdivia hasta el Río Chaihuín. Las repercusiones se pueden vislumbrar hasta el día de hoy en donde el puerto de Corral es uno de los mayores exportadores de madera a China y la mayoría de los cerros de este sector son utilizados por las forestales.

### Potencial Transformador y Discursivo del Lugar

Luego del análisis geográfico, podemos descartar el ex campamento minero ubicado en San José de Maipo, por su distancia con los asentamientos urbanos y rurales, pues su condición limita las posibilidades de proyecto y las reduce a un enfoque turístico o privado. Por otro lado, las ruinas ubicadas en Corral comparten muchas similitudes con el Muelle mecanizado de Caldera en cuanto a su condición de borde costero y la cercanía con los centros urbanos o los límites de la ciudad. Sin embargo, ofrecen situaciones paisajísticas muy diferentes en vista de que una estructura se encuentra en el Sur de Chile y la otra en el Norte. A pesar de esto, la ex siderúrgica cuenta con la ventaja de estar entremedio de dos asentamientos habitacionales y poder acceder a ella no solo a través de vehículos por vías estructurantes, sino que también de manera peatonal.

En vista de esto, se hizo un análisis histórico general del rol que jugaron estas estructuras en las ciudades en las que se ubican. En donde la estructura ubicada en Corral presenta una oportunidad discursiva mucho más potente que la de Caldera por su rol histórico y las consecuencias productivas y medioambientales relacionadas a esta industria que tienen repercusiones aún en la actualidad<sup>5</sup>. La ciudad de Corral se generó y expandió en torno a la industria siderúrgica y el empleo que ésta propició durante todos los años de funcionamiento. Además, la cantidad de recursos naturales que utilizó para mantener su producción fue polémica desde el inicio pues tenían a su disposición 80 mil hectáreas de bosques nativos otorgadas por el estado para el funcionamiento mediante carbón de esta industria de origen francés. De modo que se generaron muchas expropiaciones estatales y situaciones controversiales en las comunidades aledañas a Corral. Por otro lado, esta industria siderúrgica fue la primera de Latinoamérica y un foco importante en la economía de Chile a principios del siglo XX. Por estos motivos, se selecciona el caso de Corral como una potencial estructura para plantear este proyecto y ejercicio académico. No solo por su condición geográfica de cercanía a centros urbanos y poblaciones rurales, sino que también por su importancia histórica tanto para Chile como para la ciudad.

Todas estas condiciones nos permiten darle fuerza al discurso crítico en torno a la mala utilización de recursos hídricos y naturales por parte de la minería y las industrias o infraestructuras relacionadas. Abordar mediante este proyecto la discusión en torno a las prioridades a la hora de enfrentar el resguardo de recursos y el crecimiento económico. Así, se buscará abordar las ruinas de esta siderurgia de la mina El Tofo como un proyecto arquitectónico que en su relato contenga un discurso claro, que aborde críticamente el pasado productivo y las consecuencias ambientales que éste trajo consigo; y cómo la reinterpretación programática y proyectual de este lugar puede reivindicar dichas consecuencias ya sea a nivel ambiental o a nivel social mediante nuevos soportes para la comunidad bajo líneas de la sostenibilidad y sustentabilidad.



**CASO DE ESTUDIO:  
ALTO HORNOS DE CORRAL**



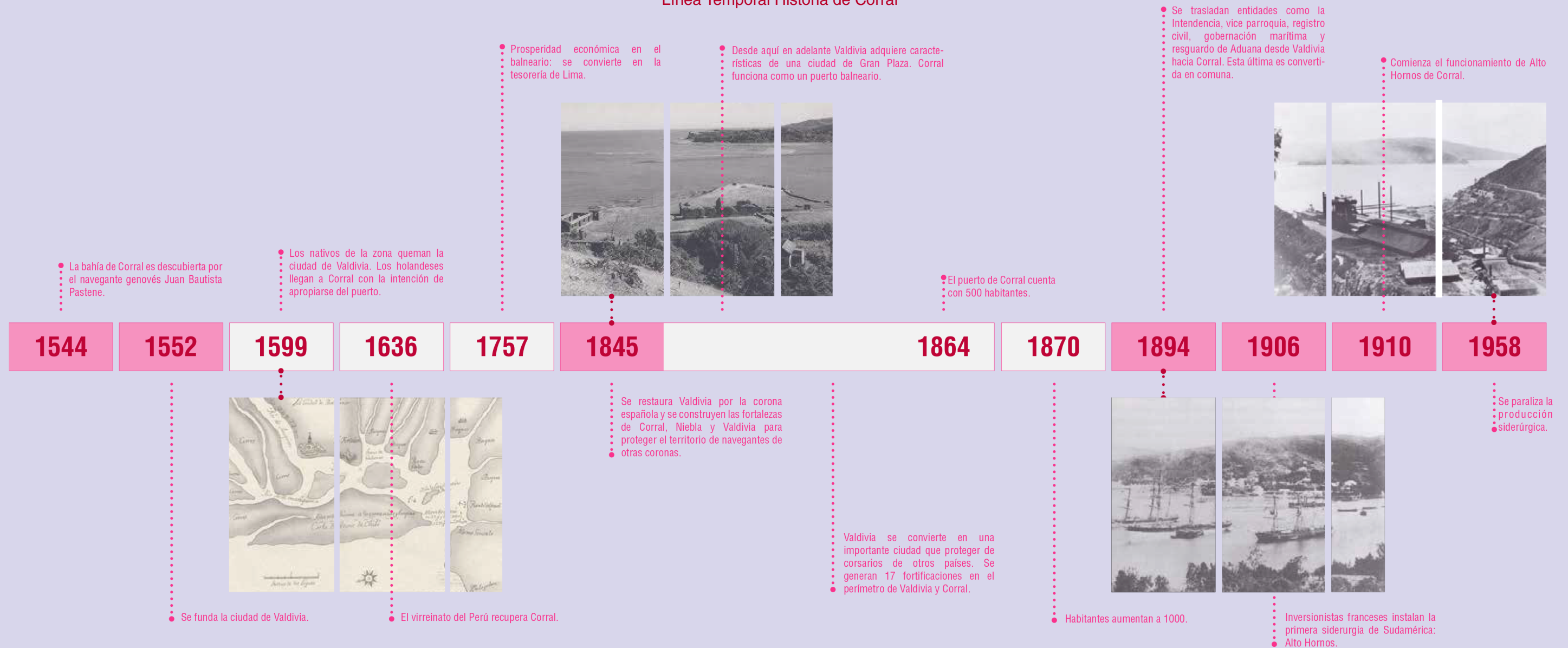
Una vez que se seleccionó la estructura abandonada que va a utilizarse como medio para comunicar el discurso crítico del que se ha hablado, es necesario hacer un análisis de Corral y sus problemáticas, en vista de que el programa propuesto en el proyecto es fundamental para darle continuidad al discurso. Pues éste, debe reflejar el interés de tomar las viejas estructuras sociales en torno al progreso económico y promover las nuevas prácticas e ideologías que proponen el desarrollo económico desde la base de la sostenibilidad y el resguardo de los recursos naturales. Es importante que la identificación de problemáticas se aborde buscando una discusión en torno a medidas de sustentabilidad ambiental y social. Por sobre todo el objetivo de este ejercicio académico es generar un proyecto que tenga un relato coherente con su discurso.

Para esto la metodología de recolección de información se compone en una parte de revisión bibliográfica sobre estudios hechos en Corral, revisión de PLADECO e informes municipales respecto al desarrollo de la comuna. Sumando también la recolección de información en terreno y las consultas a ciertos agentes sociales de la comuna.

### Aproximación Histórica

Desde que se establece la corona española en Valdivia generando los fuertes para adueñarse del puerto y la bahía, Corral comienza a utilizarse como balneario por la clase alta de la época, teniendo un apogeo de turismo y visitantes por su atractivo paisajístico y la calma de sus costas. Esto lo lleva a una larga época de popularidad entre las familias más acomodadas de Chile a finales del siglo XIX, donde llegó a tener tres hoteles lujosos para recibir a los cientos de visitantes periódicos. Corral fue altamente valorado y cuando su nombre alcanzó altura y las instituciones públicas de Valdivia fueron trasladadas al puerto, se le reconoció como una comuna independiente. Debido a su vasta vegetación y bosques se instala la siderurgia francesa Alto Hornos de Corral que genera un punto de inflexión en el territorio, pues deja sus días de balneario prioritario para la clase alta de Chile para dar paso a una época "popular". La llegada de Alto Hornos trajo consigo una importante migración obrera a las costas de Corral, por lo que la clase alta del puerto se fue trasladando a Niebla en respuesta.

### Línea Temporal Historia de Corral



Esquema 07 - Fuente: Elaboración propia



6. Diario El Correo de Valdivia. 14 de abril de 1909. Año XIV. N° 3963. Archivo I. Municipalidad de Valdivia. Colaboración Prof. M. Eugenia Solari, Instituto Cs. Sociales, UACH. ¿Dejar en agradecimientos?

Desde ese entonces comienza una época de prosperidad económica en torno a la Siderurgia, en donde abundaba el trabajo y la recreación. Corral llegó a contar en los años 40' con dos salas de cine y un teatro para 600 personas; clubes deportivos; Hoteles; cuatro escuelas; empresas navieras.



Fotografía Alto Horno de Corral - Fuente: [www.14sur.cl](http://www.14sur.cl)

Alto Hornos generó los años dorados de la bahía de Corral desde el punto de vista económico, sin embargo, si analizamos la situación desde las implicancias medioambientales que significaron los 40 años de producción de esta industria, la historia toma un tono diferente. A pesar de que existe poca información respecto a la organización urbana y rural de la comuna en torno a las consecuencias socioambientales, se conoce que en un comienzo llegó a poseer 80 mil hectáreas de territorios cordilleranos costeros entre los ríos Valdivia y Chaihuín, de los cuales poseyeron el derecho de explotación por 30 años. Junto con eso el Estado le concedió 100 hectáreas de manera gratuita para establecer la industria, de modo que tenían el permiso para ocupar y explotar bosques fiscales en tres zonas alrededor del río Lingue, el río Futa y el río Chaihuín. La determinación de estas zonas de explotación significó un proceso de expropiación complejo hacia la propiedad privada, esto generó controversia en la población y los periódicos de la fecha dejaron evidencia de esto en acápite editoriales como el siguiente:

*“Nunca, jamás ha habido en Chile tanto cúmulo de favores para proteger una empresa particular: la de los altos hornos de Valdivia ha recibido de nuestro Gobierno una garantía sobre su capital, una prima de fabricación por tonelada de acero, una prima de exportación por tonelada, liberación de derechos para sus elementos de trabajo, terrenos para que se instalará i todavía 80 mil hectáreas de bosque para que tenga leña para sus hornos...”<sup>6</sup>*

Debido a los conflictos generados por la expropiación de terrenos, el estado se vio en la obligación de promulgar una ley en donde la cesión de derechos sobre el terreno se redujo a 50 mil hectáreas (1913)

### Límites Alto Hornos de Corral 1913

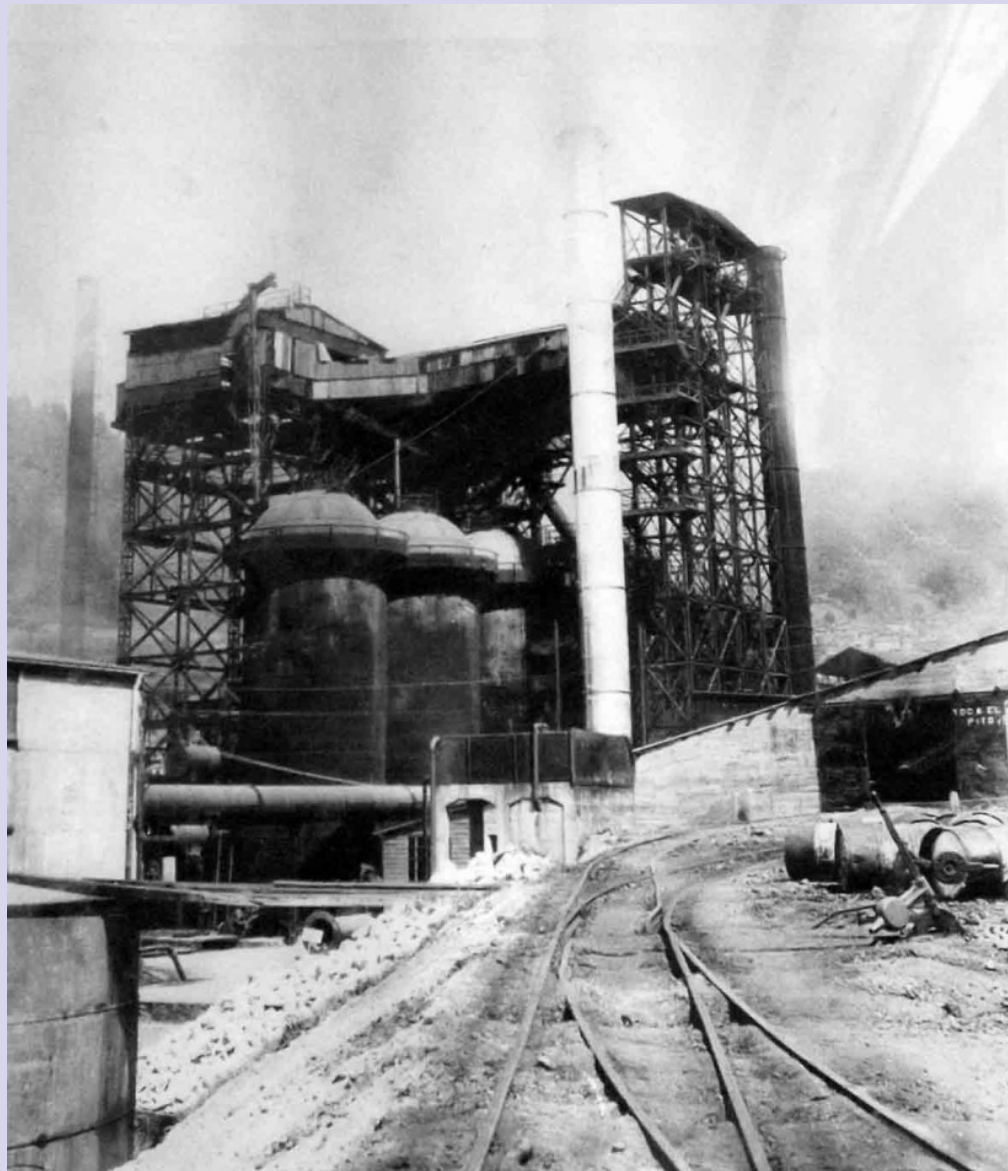


Fuente: [relatosdealerce.wordpress.com](http://relatosdealerce.wordpress.com)

La compañía ligada a la minería del hierro fue la primera a nivel mundial en producir fierro utilizando leña cruda. Esto significó que requería un abastecimiento regular y abundante de leña para el funcionamiento de los hornos, por esto se elige la posición estratégica de Corral como terreno propicio para su funcionamiento, a pesar de que el hierro utilizado provenía del yacimiento minero el Tofo ubicado en Coquimbo. El horno funcionaba con leña al 20-25% de humedad y la leña recién cortada tenía niveles de humedad cercanos al 60%, por lo que la industria contaba con un gran sector de acopio y secado de leña en constante rotación. No se cuentan con estudios medioambientales como para estimar la cantidad de contaminación generada por Alto Horno, pero nos podemos hacer una idea de la cantidad de recursos naturales e hídricos consumidos por dicha industria. Pues durante el primer año de funcionamiento (1910-1911) se calculaba una producción de 22 toneladas diarias de arrabio, para el cual se calcula un consumo de 40 mil metros cúbicos de madera, incluso se comentaba que la producción no alcanzaba ni la mitad de su capacidad por falta de madera para los hornos. Además, se consumía una cantidad de agua no calculada para mantener la temperatura del horno de carbón durante toda la producción.

Hacia los años 40 se las habían ingeniado para mantener y aumentar la producción de Alto Horno, ubicando pequeños hornos en otras zonas más cercanas a la cordillera a 6km de distancia del emplazamiento de la industria y transportando el carbón producido ahí a través de un ferrocarril hasta la costa de Corral. Para 1950 la siderurgia detiene su producción debido a una serie de motivos entre los cuales se hacía insostenible su consumo de madera y agua para hacer funcionar el horno. Esto genera una crisis en la economía de Corral y provoca la migración de un poco más de la población que tenía el puerto en ese momento.





Fotografía Alto Horno de Corral - Fuente: [www.14sur.cl](http://www.14sur.cl)

La historia de esta planta de producción de hierro llega a su fin con el terremoto y tsunami del 22 de mayo de 1960, que convirtió en ruinas lo que en algún momento fue un complejo industrial de alta tecnología para la época.

Es fundamental destacar que la instalación de Alto Hornos transformó la comuna de Corral significativamente, pues la migración obrera que generó junto a los años de apogeo y bienestar económico que se vivieron en el ex balneario de la elite chilena de la época, dieron forma a la actual comuna de Corral. Junto con dar lugar a los actuales asentamientos urbanos y rurales del lugar, la siderurgia pasa a ser el precedente de la actual explotación forestal que se vive en la zona de Corral y la cordillera valdiviana. A este precedente productivo-económico, se le suma el rol del puerto como principal proveedor de leña y hierro que hasta el día de hoy funciona como un puerto que exporta madera a China. De modo que la siderurgia es la causa de las actuales actividades económicas desarrolladas en Corral, que consisten en grandes paños de cerros destinados a las forestales y la exportación de madera a China, ambas actividades productivas que no benefician a la comuna ni monetaria ni ambientalmente. Por lo demás una vez que Alto Horno finaliza sus funciones, la comuna no vuelve a recuperar su actividad económica reduciendo su número de habitantes y deteniendo su crecimiento hasta el día de hoy. Así vemos a raíz de la historia detrás de la siderurgia, que las proyecciones productivas y

económicas -a costa de la explotación sin límites de recursos naturales- no ha cesado desde 1910 hasta la actualidad, siendo por lo demás inversionistas extranjeros los mayores beneficiados y manteniendo estas prácticas gracias a la protección estatal de ellas.

### Aproximación Sociocultural

Para conocer las necesidades programáticas de Corral se realizó un análisis del PLADECO y el Plan Comunal de Cultura, enfocándonos en las principales características socioculturales de la comuna, buscando encontrar problemáticas en la interrelación de las características analizadas.

#### Cultura:

Corral cuenta con un plan de desarrollo cultural realizado por la municipalidad reflejando la importancia que se le da a la cultura y la identidad local. Este informe rescata por sobre todo la organización y autogestión de los locatarios en función de la cultura, de modo que existen varias organizaciones independientes de folklore, artesanos, músicos y artistas locales. En cuanto a su patrimonio inmaterial, la comuna destaca por la gran presencia de artesanos que manufacturan sus productos con las materias primas desde su extracción de la naturaleza hasta lograr una pieza única que ofrecen a visitantes y turistas. De esta manera, es común encontrar tejidos en lana con tinte natural (con cortezas de árboles y raíces principalmente), tejido de cestería en boqui (raíz rastreadora que crece en lugares con abundante agua), artesanía en mañío, artesanía con conchitas de bivalvos, entre otros productos que se observan en ferias de exposiciones artesanales, realizadas esporádicamente.

Gracias a las propias gestiones de las organizaciones de artesanos es que se crea en conjunto a la Municipalidad la escuela de artes y oficios de Corral, dedicada a generar una identidad local a través de las artes, acercando a la comunidad a estas prácticas y generando exposiciones constantes.

#### Museo Escolar:

Según los análisis hechos en el plan de desarrollo de cultura, uno de los aspectos importantes de mencionar es el patrimonio asociado a la educación formal y no formal en la comuna.

Dentro de estas, se destaca la escuela rural de La Aguada con un museo escolar autogestionado, perteneciente a la Red de 20 Museos y Centros Culturales de la región de los Ríos; el cual ofrece un espacio de contención a las comunidades, buscando de diversas formas poner en valor la historia y memoria local a través del recurso pedagógico.

El museo da inicio en el año 1973 y exhibe colecciones en vitrinas con sus fichas informativas respectivas, que aluden a la biodiversidad de la costa de Corral. Entre las exhibiciones, hay colecciones y muestras geológicas, así como muestras biológicas, osteológica, faunística, paleontológica e históricas (Fúneque, L. et al., 2019). Las cuales son fruto de las relaciones sociales entre la comunidad escolar y han permitido el desarrollo de actividades y talleres en el museo; cautivando la atención de locatarios y visitantes, que están motivando el acceso público al museo de manera independiente a la escuela.

En este sentido, de rescate identitario, la escuela de La Aguada, ha comenzado desde hace algunos años con la iniciativa de incorporar estos elementos en la práctica habitual de los estudiantes, ejecutando talleres semestrales y/o anuales que directa o indirectamente, incluyen esta variable. Además, manifiesta intención de generar instancias de aprendizaje para sus estudiantes en historia local e identidad, solicitando incluso, la flexibilidad de los currículos escolares para integrar estos contenidos, iniciativa que no es de fácil solución, pero al menos los académicos están conscientes de plantear esta necesidad.



### Medio Ambiente:

La preocupación medioambiental es un tema latente entre los locatarios, quienes se mantienen en constante lucha contra el puerto por la contaminación acústica, visual y medioambiental que generan; apelando al cierre de sus funciones, y a la creación de una caleta con puestos para la venta de artesanías. Asimismo, se plantea la incorporación de una educación ecológica al plan estudiantil, apuntando hacia el refuerzo de la conciencia ambiental a través de talleres escolares que promuevan y transmitan actitudes positivas e iniciativas posibles de realizar por los mismos estudiantes en cuanto a la reutilización de desechos; protección de áreas verdes; reciclaje en el hogar y la escuela; y cuidado y protección de recursos naturales presentes en la comuna.

Por último, se identifica la línea de protección y preservación del patrimonio natural (terrestre y marino) de la comuna. Principalmente de las reservas costeras; áreas de manejo y cursos de río, incluyendo los recursos hidrobiológicos que en ellos habitan. Estas iniciativas son apoyadas por ONGs, Sindicatos de pescadores, escuelas y profesores, además de algunos organismos fiscales (CONAF, por ejemplo). Se manifiestan a través de creación de senderos para las rutas en las reservas costeras, taxidermia en los colegios para conocer y preservar fauna autóctona, supervisión y vigilancia de áreas de manejo, y senderos auto guiados con plantillas informativas de la flora y fauna que se puede observar desde estos lugares.

### Turismo:

La localidad cuenta con varias actividades culturales asociadas al turismo, que rescatan y ponen en valor algunos de los atributos naturales, históricos y paisajísticos del lugar. Donde las oficinas de turismo están pensadas como oficinas de interpretación turística, enfocadas en que el turista viva una experiencia de aprendizaje educativa a través de la oferta cultural y natural.

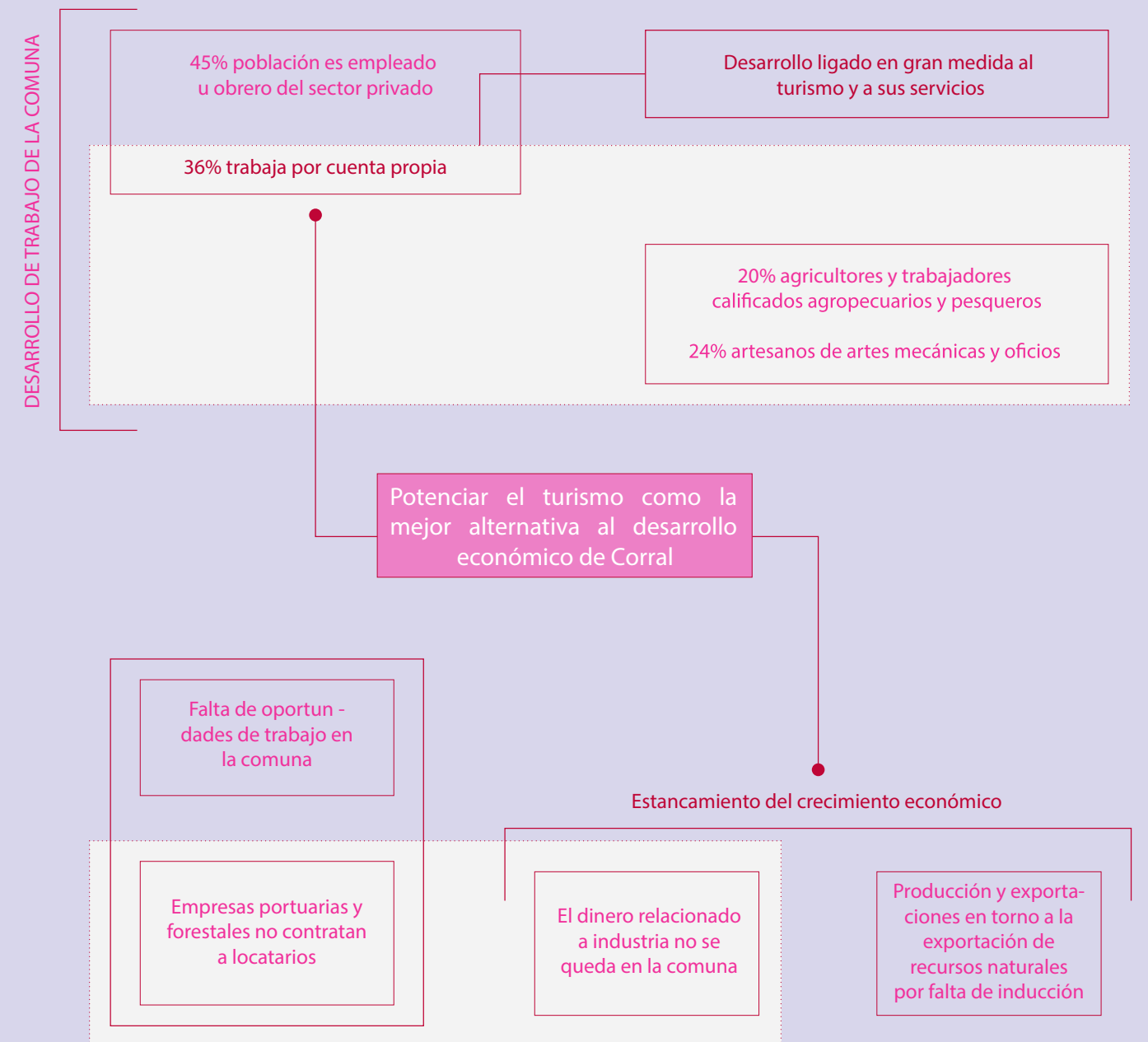
Corral el día de hoy es un centro de aprendizaje internacional de turismo, gracias a los convenios que ha podido realizar la municipalidad con distintas universidades de Ecuador, Colombia y México. Estudiantes de esos países van a Corral a aprender y trabajar con la municipalidad en el modelo de desarrollo que se está implementando: "El municipio como un agente autogestionado en términos turísticos"

Entre sus festividades destacan: la semana corraleña; fuegos pirotécnicos en año nuevo y días de los enamorados; representación de las batallas y reanimaciones; fecha del campeonato de bicicletas de montaña.

Si bien, en los últimos años ha existido un enfoque turístico en la comuna, esta no está lo suficientemente preparada a nivel de infraestructura urbana. El problema que se reconoce es que no hay espacio físico para la construcción, por lo que habría que estudiar la posibilidad de habilitar nuevos espacios para estos efectos. Dentro de los aspectos a mejorar podríamos nombrar: la capacitación a los emprendedores en materias primas, iluminar homogéneamente la ciudad, ampliar el departamento de turismo, generar una conciencia ambiental y aumentar la calidad y cobertura de los subsidios entregados por la municipalidad.

En síntesis, el potenciar el turismo podría ser la mejor alternativa para el desarrollo económico de Corral, lo que permitiría aumentar y mejorar la calidad de los servicios entregados en torno a las representaciones históricas locales.

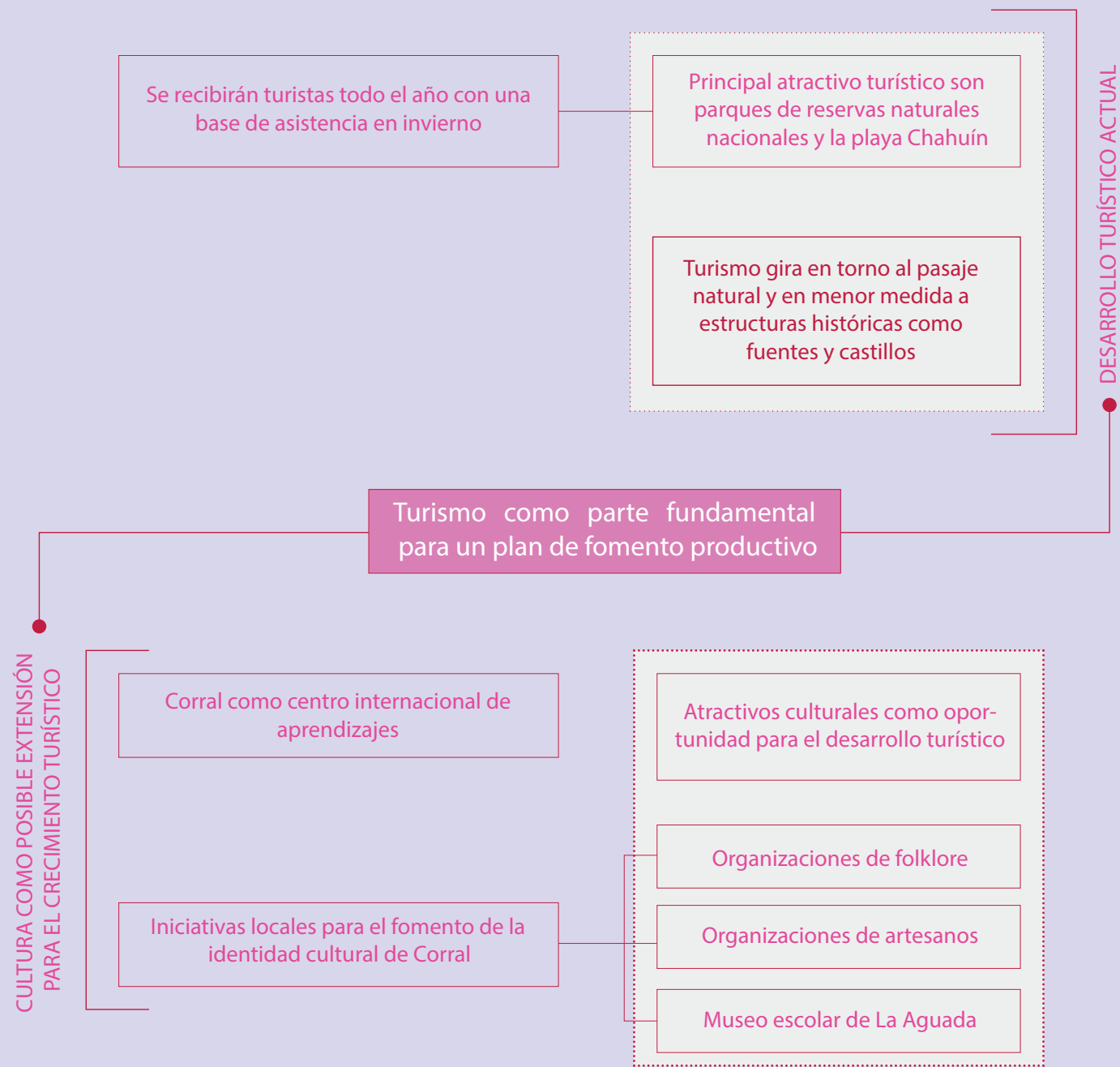
### Esquema Síntesis Desarrollo Económico Corral



Esquema 08 - Fuente: Elaboración propia



### Esquema Síntesis Desarrollo Turismo Corral



Esquema 09 - Fuente: Elaboración propia

### Aproximación Territorial

El concepto de territorio según el servicio de evaluación ambiental (SEA, 2013) está ligado principalmente a variables como el paisaje, clima y relieve; sumado a cualquier elemento natural y antrópico de una superficie terrestre en donde se produce la interacción del ser humano con su entorno y el uso que la sociedad hace de él. Es en este sentido que CONAF divide el uso del territorio de Corral en seis categorías (esquema 07). Si contemplamos la superficie total de la comuna las áreas urbanas e industriales ocupan un 0.21%, un pequeño porcentaje en comparación al área utilizada por bosques,

praderas y matorrales, humedales, cuerpos de agua. por lo que el territorio de la comuna cuenta con una ocupación de suelo pequeña, sin embargo, dentro del área de bosques se contabilizan las hectáreas dedicadas a la explotación del suelo por parte de las forestales que abarcaría un 19% (11.951 ha) de la superficie de bosques.<sup>7</sup>

7. Superficie Plantaciones forestales Región de Los Ríos (ha), INFOR 2021.

En vista de que las áreas de asentamientos urbanos y rurales ocupan un pequeño porcentaje del territorio total correspondiente a corral, todos los estudios comunales y la planificación territorial se centran en esta parte. Para hacer una buena aproximación a las problemáticas de la población Corraleña es necesario analizar por capas de información la distribución en el territorio y su organización en cuanto a servicios y zonificaciones. A continuación, se hará un análisis de aproximación territorial de la zona urbana de la comuna y las relaciones espaciales-funcionales entre el terreno utilizado por Alto Hornos y el resto de la comuna. El análisis se realizó en base al PLADECO 2016-2020 realizado por la comuna.

En el **esquema 10 y 11** podemos observar que la planificación del territorio sólo abarca una pequeña parte de la comuna, en donde la mayoría de los asentamientos se consideran urbanos y el predio en donde se ubica la ex siderúrgica se encuentra cercana a uno de los límites urbanos. Es una comuna que se organiza a lo largo del borde costero, abarcando las cuencas entre los cerros cordilleranos que la limitan. Dentro de las características fundamentales del territorio podemos encontrar la configuración de la mayor parte de la comuna en el tramo que se ubica entre el puerto y la ex siderurgia. Además, se aprecia que la mayoría de la población se encuentra ubicada en zonas de riesgo de inundación incluyendo al terreno en donde se ubica la siderurgia.

Esquema 10 - Fuente: Elaboración propia



LÍMITE URBANO

PREDIO ALTO HORNO

LÍMITE PLAN REGULADOR



Esquema 11 - Fuente: Elaboración propia



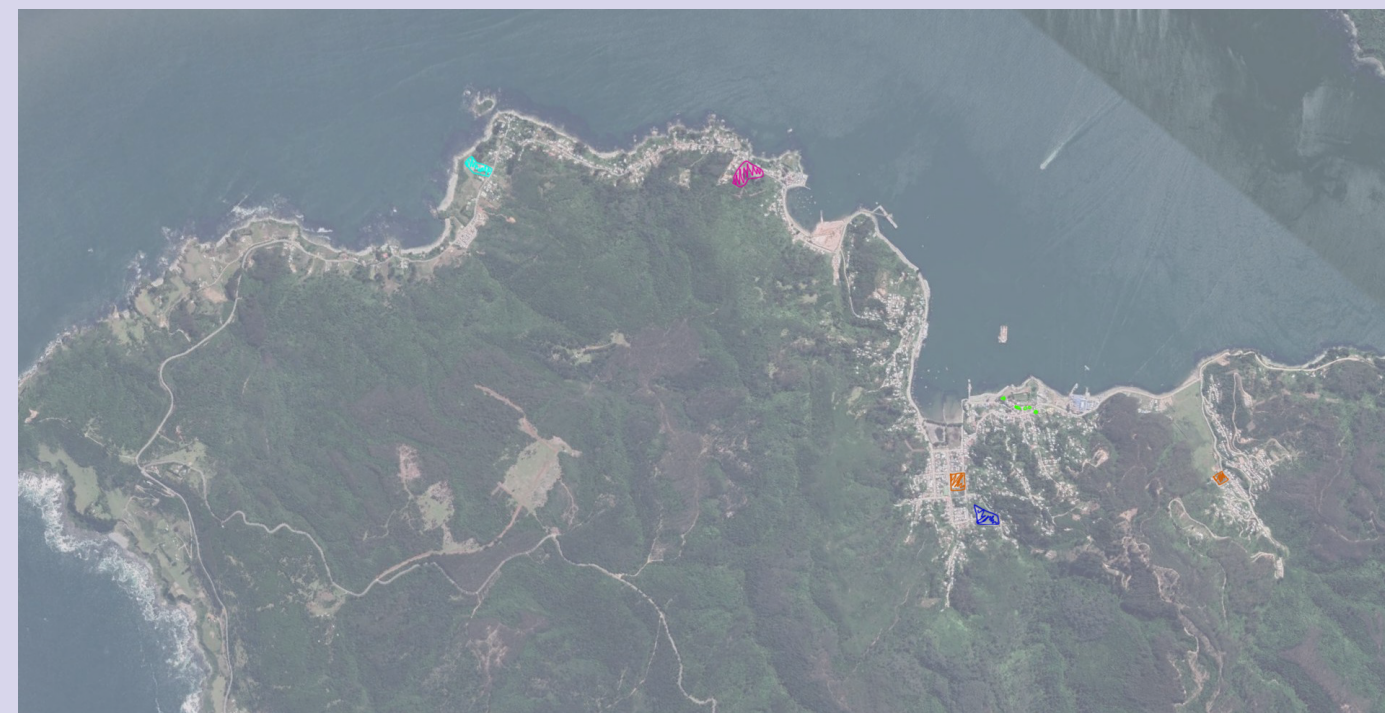
ZONA RIESGO DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI

8. La unidad territorial es cada una de las partes del territorio que conjuntamente con otras unidades de formas y funciones diferentes, estructuran el modelo de organización social del espacio.

En el **esquema 12 y 13** se muestran los equipamientos principales con los que cuenta la comuna y la identificación de tres unidades territoriales.<sup>8</sup> Los servicios se reparten a lo largo de la zona urbana en donde el sector de Corral centro concentra la mayoría de las instituciones públicas como la Municipalidad, Registro Civil, Carabineros y Chile atiende. También observamos que el predio de la ex siderurgia se ubica entre medio de dos unidades territoriales con una gran cantidad de población. El centro histórico y cívico se encuentra actualmente en los alrededores de la municipalidad junto a los fuertes históricos levantados en el periodo de la colonia española. Se puede observar también que no cuenta con equipamientos del tipo espacios públicos consolidados para la comunidad, es decir paseos costeros consolidados, caletas, plazas públicas, ni lugares de encuentro a nivel comunal.



Esquema 12 - Fuente: Elaboración propia



HOSPITAL CEMENTERIO INSTITUCIONES PÚBLICAS RECINTO DEPORTIVO ESCUELAS

Esquema 13 - Fuente: Elaboración propia

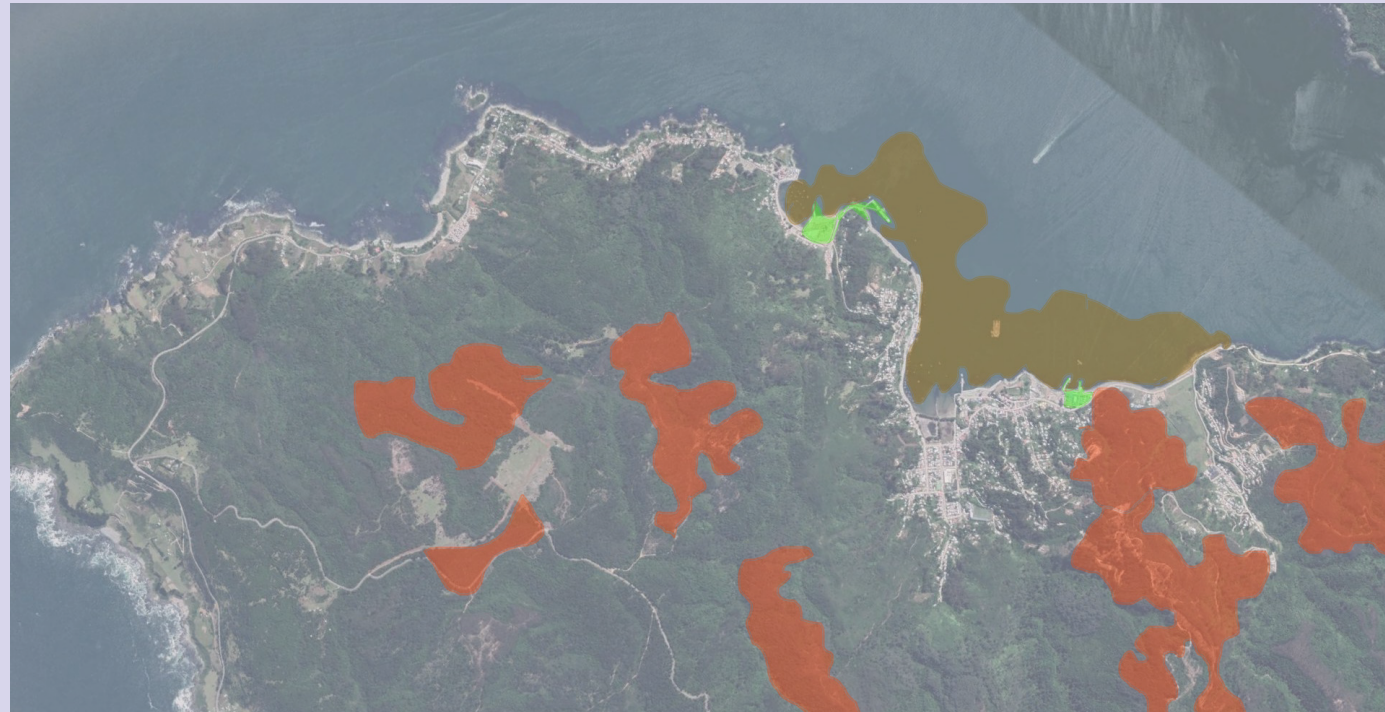


CORRAL URBANO 1 CORRAL CENTRO CORRAL URBANO 2



En cuanto a las actividades industriales (esquema 14) y la contaminación que generan vemos que el sector de cerros y quebradas cercano al predio del proyecto presenta una gran cantidad de hectáreas con erosión de suelo por parte de las forestales, sumado a que las aguas de todo el borde costero inmediato y cercano al terreno se ven contaminadas por la actividad portuaria. Tanto por la astilla que cae al mar desde el puerto donde se exporta madera, como por los desechos de la pesca industrial, la que se lleva a cabo en el puerto más cercano a la ex siderurgia.

Esquema 14 - Fuente: Elaboración propia



EROSIÓN DE SUELO POR FORESTALES

INDUSTRIAS PORTUARIAS

CONTAMINACIÓN MARÍTIMA

En el siguiente esquema (esquema 5) la línea continua más gruesa representa la vía estructurante del lugar además de ser el acceso terrestre a Corral. El resto de líneas continuas representan vías secundarias de la comuna para acceder a las residencias, estas dejan ver que la única instancia en donde se reconocen manzanas y una trama urbana más interconectada es en corral centro, por lo mismo perciben problemas de conectividad interna en la comuna. Por otro lado, se tiene el antecedente de que la comuna de Corral presenta claros problemas de conectividad con la comuna de Valdivia. En consecuencia, se produce una alta dependencia a la utilización del transbordador para acceder a Valdivia y todos sus servicios, dicha situación los deja relativamente aislados cuando las condiciones climáticas no son favorables o cuando estos presentan fallas mecánicas. En relación a las vías marítimas, las líneas segmentadas más gruesas representan los flujos de los buques de carga que transportan madera y las líneas más delgadas simbolizan los flujos del transbordador utilizado para poder cruzar a Niebla y llegar a Valdivia más rápido.

Esquema 15 - Fuente: Elaboración propia



--- VIALIDAD MARÍTIMA

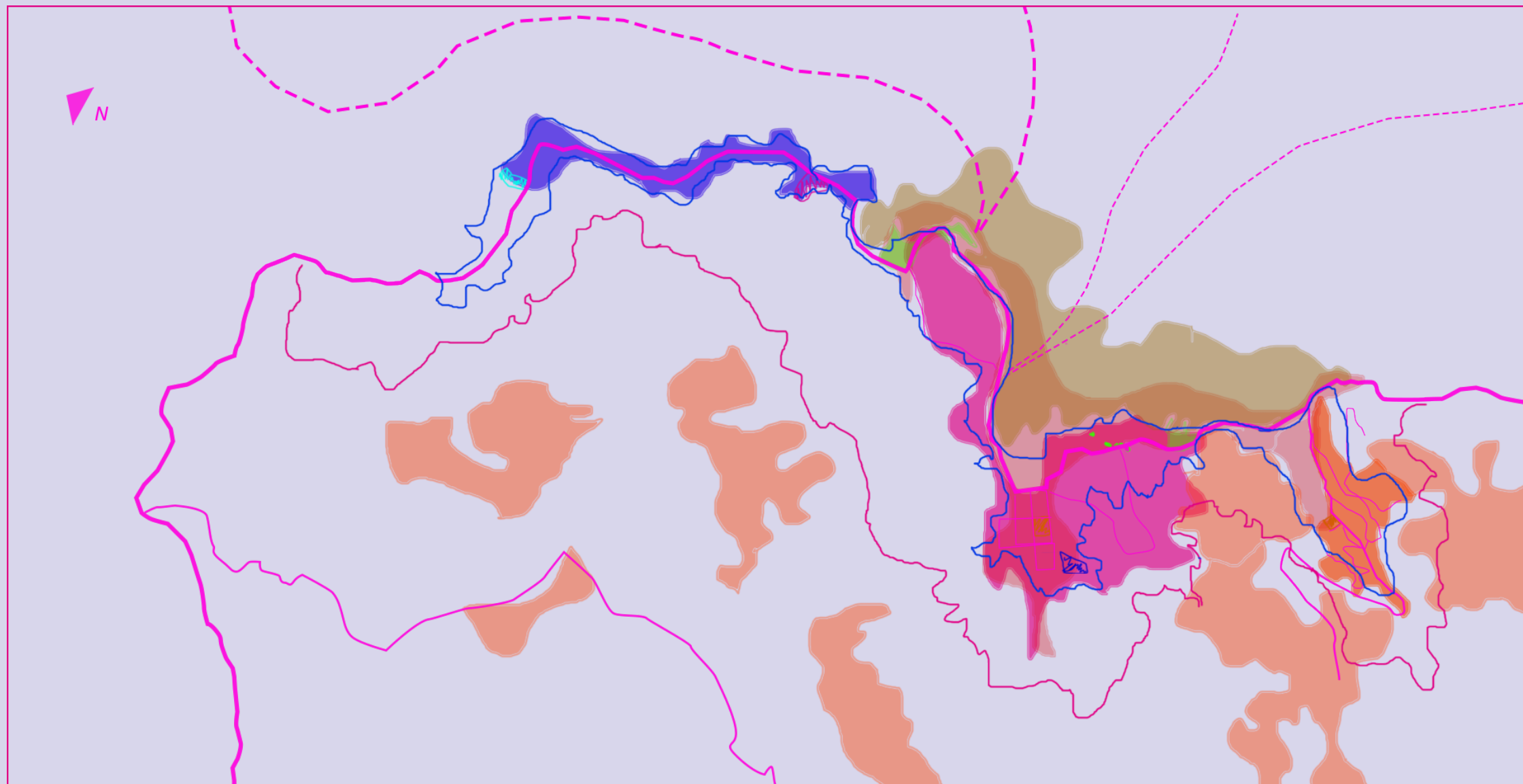
— VIALIDAD TERRESTRE



Al cruzar las capas de información podemos ver que la zona centro de corral y el sector urbano 2 presentan la mayor cantidad de problemáticas y configuraciones administrativas en lo que comprende a la zona urbana. También que en este mismo sector se acumula la contaminación de los suelos y de las aguas costeras. Por otro lado, se encuentran altamente expuestos a una inundación en caso de tsunami y presentan la mayoría de los equipamientos públicos con los que cuenta Corral. Entre medio de estas unidades territoriales se encuentra el predio de las ruinas de Alto Horno, que se ve rodeada de problemas de contaminación ambiental y funciona como una llanura sin uso que podría entenderse como un vacío dentro del uso y las configuraciones del territorio. Del mismo modo el predio separa a dichas unidades territoriales pues solo se conectan por la vía costera estructurante, debido a la geografía del lugar y los terrenos pertenecientes a las forestales que evitan la conexión vial a través de los cerros, generando una mala interconectividad de las unidades territoriales de la comuna. Por otro lado, el predio se ubica cerca del centro de la ciudad en donde está el embarcadero del transbordador que funciona como la entrada principal de la comuna por vía marítima, al mismo tiempo que se convierte en uno de los primeros terrenos con los que se topan

las personas que acceden a corral por vía terrestre. De modo que su ubicación en la configuración urbana podría ser clave y estratégica en cuanto a la cara visible de la comuna y la facilidad de acceso a este sector.

En conclusión el predio donde se ubicará el proyecto, actualmente funciona como un punto muerto de la ciudad que acumula una serie de interacciones y problemáticas a su alrededor, ofreciendo la oportunidad de configurar dichas problemáticas y solucionar problemas del tipo remediación ambiental, generar proximidad entre corral centro y corral urbano 2, y por sobre todo aportar con equipamiento de espacios públicos, áreas verdes y dispersión a la comuna. la que no cuenta con ningún tipo de infraestructura cívica o de espacios públicos para la reunión social, más allá del espacio que ubicado entre la municipalidad y los fuertes de Corral que funcionan como el principal atractivo turístico del tipo histórico.



Esquema 16 - Fuente: Elaboración propia



## Propuesta Programática

En vista de las conclusiones y problemáticas que arrojaron los análisis anteriormente vistos, se define que el terreno en donde se ubican las ruinas de la ex siderúrgica tiene un alto potencial para solucionar territorialmente tres problemáticas. En primer lugar, funcionar como un articulador de las unidades territoriales cercanas, acercando y conectando las entre sí mediante programas enfocados a la comunidad a una escala de nivel comunal. Por otro lado, es un lugar estratégico para abordar los temas de contaminación ambiental que sufre Corral, ya sea generando soluciones de remediación ambiental o para evidenciar dichos problemas y resguardar desde el terreno los ecosistemas naturales insertos en él. Finalmente, el predio es lo suficientemente grande como para abordar la escasez de espacios públicos de escala comunal dedicados al esparcimiento y la reunión social.

Por otro lado en cuanto al destino de los programas que el proyecto debería abordar, se encuentran dos variables: el estancamiento económico en cuanto a la imposibilidad de generar empleo en la comuna debido a su desconexión; y la cantidad de recursos turísticos con los que cuenta corral que abarcan patrimonio natural y patrimonio inmaterial a través de la proliferación de las prácticas culturales que se llevan a cabo en la comuna.

Junto con lo anterior, las ruinas de Alto Horno cuentan con un papel histórico muy importante en la comuna, pues esta industria generó el crecimiento y apogeo económico de Corral durante la primera mitad del siglo XX y su cierre significó un estancamiento de la comuna que perdura hasta el día de hoy. Es muy coherente para el objetivo de este ejercicio académico que este lugar se recupere y sus nuevas funciones ayuden al desarrollo económico y social de la comuna en base a la sustentabilidad y la puesta en valor del paisaje natural

	Bloque	Programas	Usuarios
PROGRAMAS REUBICADOS	Escuela de oficios	Taller de cerámica Taller de serigrafía Taller de pintura y xilografía Bodega materiales	Habitantes locales Artistas locales Artesanos locales
	Museo escolar	Espacio de exhibición Taller de taxidermia	Alumnos escuela rural Visitantes locales Foraneos
	Artesanía	Puestos artesanía	Artesanos locales
PROGRAMAS PROPUESTOS	Anfiteatro	-	Comunidad local Visitantes
	Espacio público	Plaza Espacio exhibición	Comunidad local Visitantes
	Servicios	Baños Oficinas	Trabajadores

Esquema 17 - Fuente: Elaboración propia

y las prácticas culturales que generan la identidad de Corral. Para desde la misma estructura que fue la base económica de Corral durante muchos años a costa de la explotación desmesurada de recursos naturales, proponer un nuevo foco que aporte al desarrollo comunal tanto social como económico a costa de poner en valor y resguardar los ecosistemas y las prácticas culturales de la gente que habita el territorio. Plasmando así las ideologías de crecimiento sostenible a las que apunta la sociedad contemporánea bajo el hecho inexorable de que los recursos naturales son finitos y hay que cuidarlos para asegurar la subsistencia del ser humano y la naturaleza en la Tierra.

Es por esto, que se plantea generar un parque cultural que albergue programas enfocados a potenciar las actuales prácticas culturales que se llevan a cabo en Corral y otorgue una infraestructura para abrir dichas prácticas a la comunidad y los visitantes, apuntando a fomentar el turismo y la economía en base a éste, junto con dotar de un espacio público de dispersión y cívico para la comunidad. El parque busca mantener las ruinas como un museo de sitio recordando su significancia histórica para la comunidad y el medio ambiente; al mismo tiempo que ponga en valor el paisaje natural inmediato y los ecosistemas endémicos de la zona que se encuentran en el terreno del predio.

Para esto se propone proyectar una edificación en el parque que aborde dos clases de programas:

Por un lado, que se reubiquen programas que existen actualmente en Corral pero que no cuentan con la infraestructura necesaria para fomentar el crecimiento del alcance de estos o el acceso de toda la comunidad a ellos, como son: la escuela de artes y oficios; el museo escolar de la Aguada; y los puestos de artesanos estacionales.

Por otro lado, proponer programas inexistentes que consoliden el proyecto como una nuevo foco cívico-cultural y de espacio público en Corral, a la vez que contribuyan al desarrollo y crecimiento del turismo de la zona.

EDIFICIO	Programa	Capacidad	m <sup>2</sup> x persona	m <sup>2</sup> x lugar	TOTAL
Escuela de artes y oficios	Taller de cerámica	13	5	65	210 m <sup>2</sup>
	Taller de serigrafía	13	5	65	
	Taller de pintura y xilografía	13	5	65	
	Bodega materiales	1	15	15	
Museo escolar	Espacio exhibición	30	3	90	190 m <sup>2</sup>
	Taller taxidermia	20	5	100	
Artesanías	Puestos de venta	12	4	48	48 m <sup>2</sup>
Servicios	Baño público	-	-	4	64 m <sup>2</sup>
	Baño privado	-	-	4	
	Oficina	8	7	56	
512 m <sup>2</sup> x 40% circulaciones					
<b>TOTAL m<sup>2</sup> CONSTRUIDO</b>					<b>716,8</b>
Espacio público	Anfiteatro	600	0,5	300	600 m <sup>2</sup>
	Plaza dura (exposición)	-	-	300	

Esquema 18 - Fuente: Elaboración propia





## ESTRATEGIAS PROYECTUALES

### Reconocimiento y Valorización de La Ruina

La primera estrategia proyectual que se plantea está ligada a las ruinas y la mantención de su memoria. Pues se propone habitar las ruinas de alto hornos mediante un recorrido sensible y apuntando a la mínima intervención de esta. Dejando así, los restos de la estructura como protagonistas del parque y propuesta, evocando a la importancia de sus símbolos para la cultura Corralesña y la reinterpretación de estos.

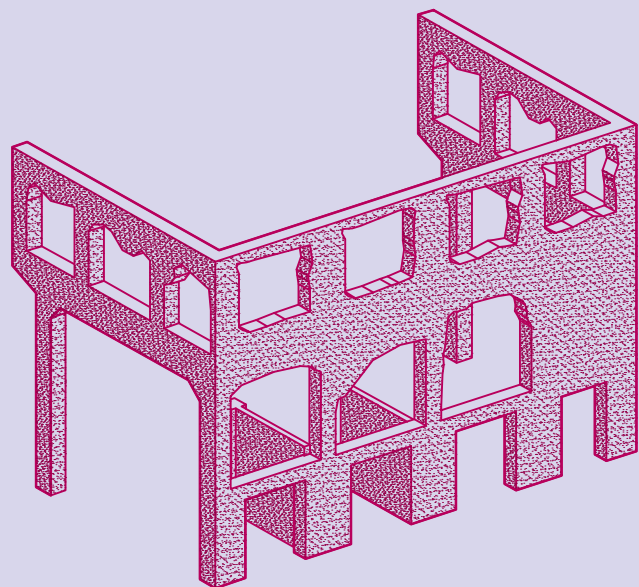
La ruina arquitectónica siempre ha sido parte del paisaje cultural, pues la arquitectura y su obsolescencia es una situación inexorable debido al paso del tiempo. Sin embargo, estas cuentan con diferencias de valoración dependiendo de cada sociedad y su percepción de lo que puede ser desechable o perdurable. Dentro de las ruinas y sus categorías se definen tres estadios, en donde las ruinas de Alto Hornos pertenecen al tercero, que corresponde al momento en que los fragmentos de la estructura se transforman en una creación de la naturaleza (Gallardo & Torres, 2017). De este modo las académicas plantean que *“la ruina deja de ser una obra arquitectónica y se convierte en arqueológica y escultórica, en una doble lectura: por una parte, sus fragmentos pertenecientes a un pasado remoto o cercano, son contenedores de la historia de una cultura que muchas veces es un enigma; y por otra, estos vestigios develan a nuestros sentidos un valor artístico, fragmentos esculpidos por las fuerzas de la naturaleza, con un seductor desafío de contraposición entre degradación y belleza.”*

En vista del poder que tienen la ruina para hablar del pasado evocando el recuerdo y la reflexión en torno a este, es que se busca habitar la ruina sin restaurarla de modo que todo el valor simbólico y temporal quede explícito en el relato del proyecto, promover la reflexión en torno a esta. También porque el objetivo de habitar la ruina desde su estado actual y no queriendo replicar su pasado morfológico es consolidar el discurso en torno a cambiar las prácticas productivas en torno a los recursos hídricos y naturales desde la base de un pasado sin conciencia. Poniendo en la mesa la discusión del cambio de mentalidad al abordar el crecimiento económico y desarrollo de Corral. Pues la ex siderurgia es el piso base desde el cual hablar sobre como deberían cambiarse las prioridades del desarrollo industrial en pos de la sustentabilidad y sostenibilidad, y dejar de crecer a costa de los recursos naturales.

Así que desde la reinterpretación proyectual de este predio y sus ruinas se pueda fomentar el esfuerzo colectivo de los locatarios por consolidar una identidad cultural Corralesña. Así con el símbolo de la ruina, recordar que si la identidad de corral desde su creación hasta finales de siglo XX fue la industria siderúrgica y el puerto, hoy se apunte a resignificar la identidad a través de las prácticas culturales locales y la valoración de su atractivo paisajístico.

Es necesario mantener y valorar la ruina para poder desde la memoria construir un discurso que nos hable del presente y del futuro Corralesño. Dejando en claro que el discurso del proyecto es la reflexión crítica en torno a las prácticas industriales y su relación con el medio social y ambiental de su contexto.





### Volumen Planta Eléctrica

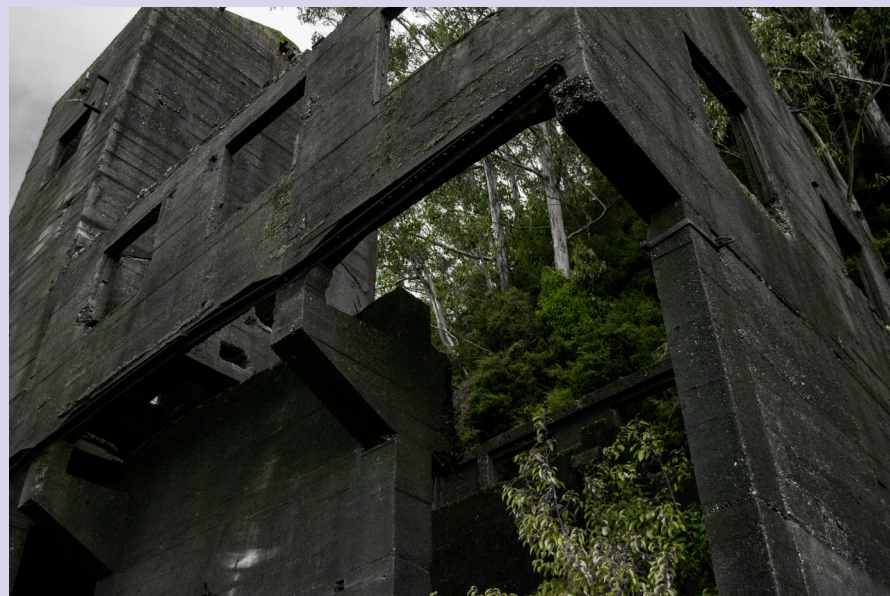
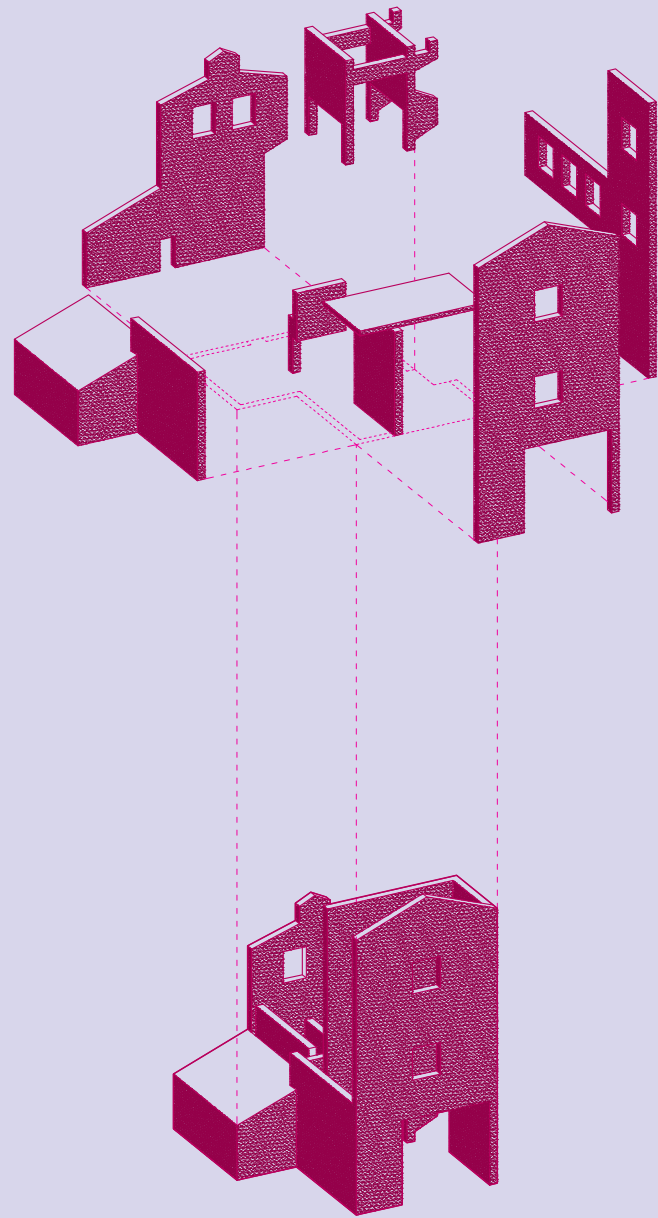
Es la ruina con la estructura más deteriorada, cuenta solo con tres marcos del volumen. Los vanos están erosionados por el paso del tiempo. Volumen de tres niveles en donde el primer nivel se encuentra casi completamente cubierto por vegetación y la zona del humedal ha crecido hasta los límites del volumen.



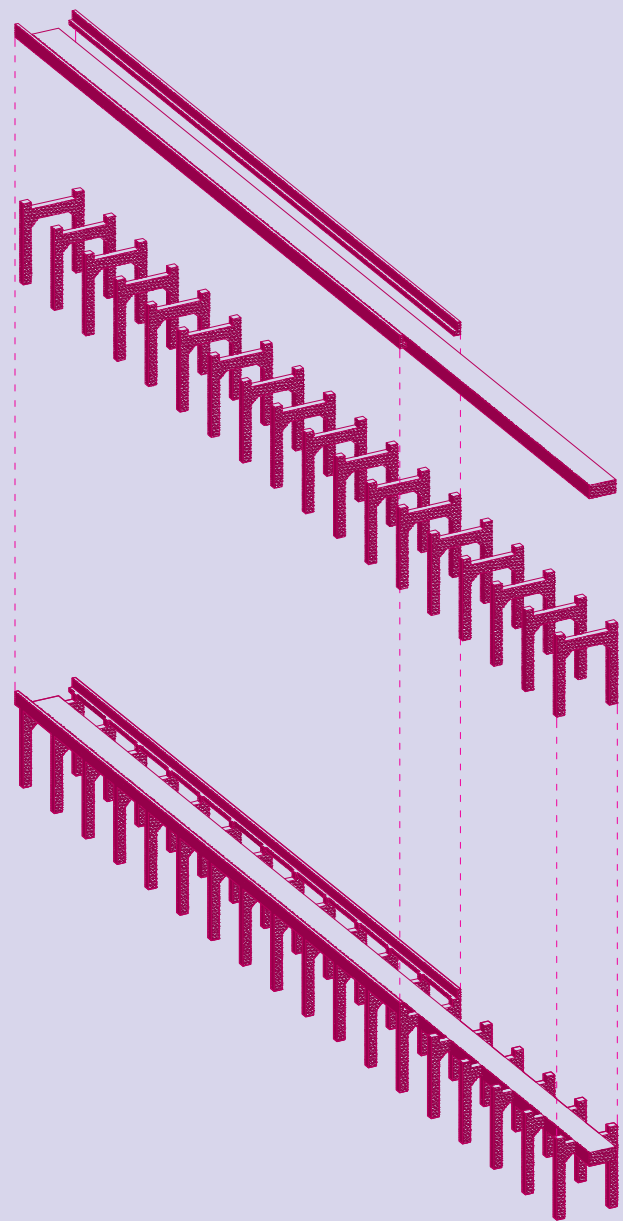


### Volumen Torre

Estructura sin cubierta ni cerramientos, en buenas condiciones generales. Volumen vertical más alto del predio que presenta una estructura de hormigón armado con muros macizos. Completamente invadido por la vegetación del lugar, suelo con mucha humedad y posas de agua.







### Volumen Puento

Esta estructura se encuentra erosionada, pero mantiene su firmeza estructural. Es el volumen que mejor se percibe desde la distancia. Se encuentra totalmente posicionada sobre el humedal y se accede a ella por la parte más alta del terreno.





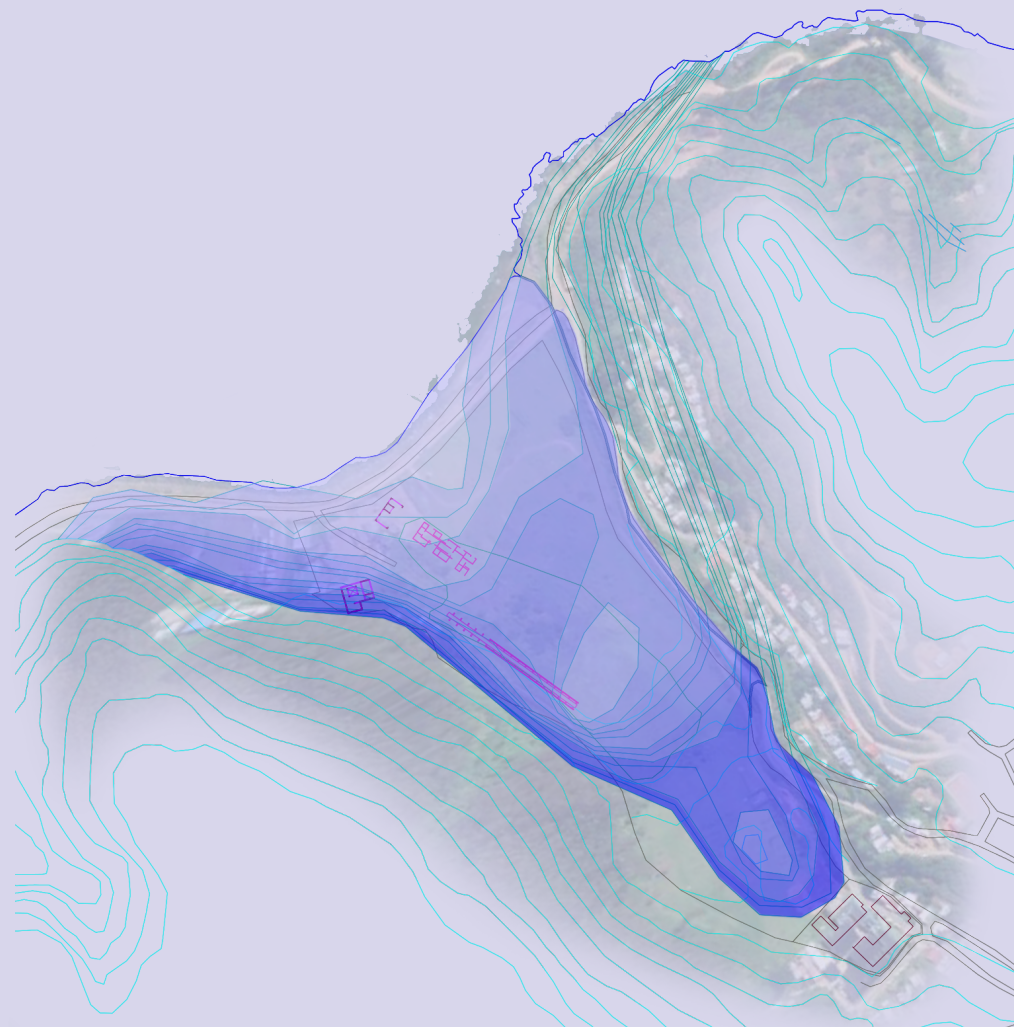
## Análisis Terreno

El análisis del terreno y su relación con el entorno es fundamental para generar las estrategias de diseño del proyecto, apuntando a resolver las problemáticas y desafíos físicos que presente el terreno, además de dar directrices para potenciar las instancias existentes a través de futuras intervenciones. Para esto se analizará el predio en cinco categorías diferentes.

### Relieve:

El esquema muestra en los colores más claros las alturas más bajas en relación con el nivel del mar. Se puede apreciar que el terreno es como una pequeña cuenca, en donde el límite con el cerro comprende las mayores alturas, que luego descienden hasta el centro del predio y vuelven a subir hacia la calle y el cerro de enfrente. La pendiente en el sentido transversal del predio es la más empinada y en el sentido longitudinal es mucho más suave. Las cotas que presenta el predio se ubican cada 0.5 m de altura.

Esquema 19 - Fuente: Elaboración propia

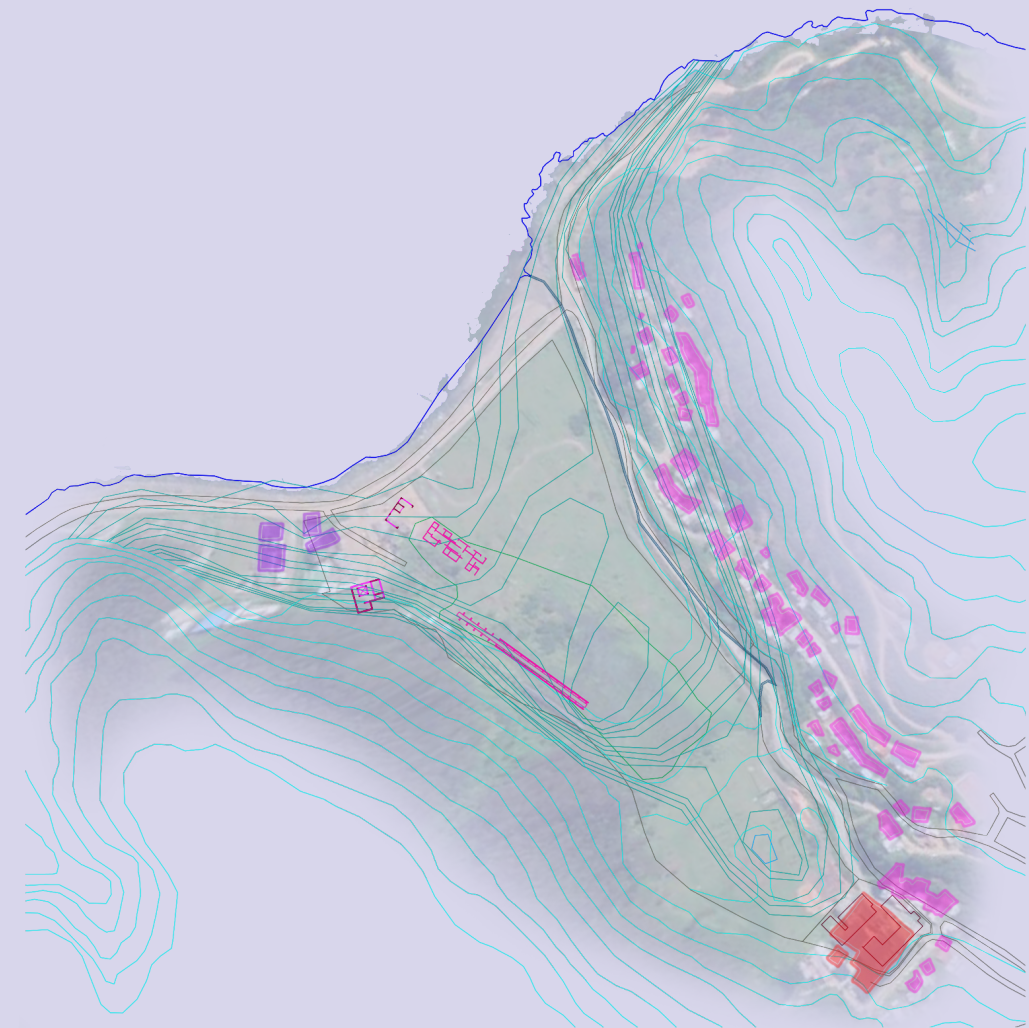


## RELIEVE

### Destino Contexto Inmediato:

Podemos ver que el predio se encuentra en una zona residencial, cercano a la escuela de La Aguada, y en la conexión entre este sector urbano y Corral centro. El lugar está en un punto estratégico para albergar el Museo Escolar de la escuela, otorgar espacios públicos para ambas zonas urbanas y servir de equipamiento para la comuna por su cercanía al centro.

Esquema 20 - Fuente: Elaboración propia



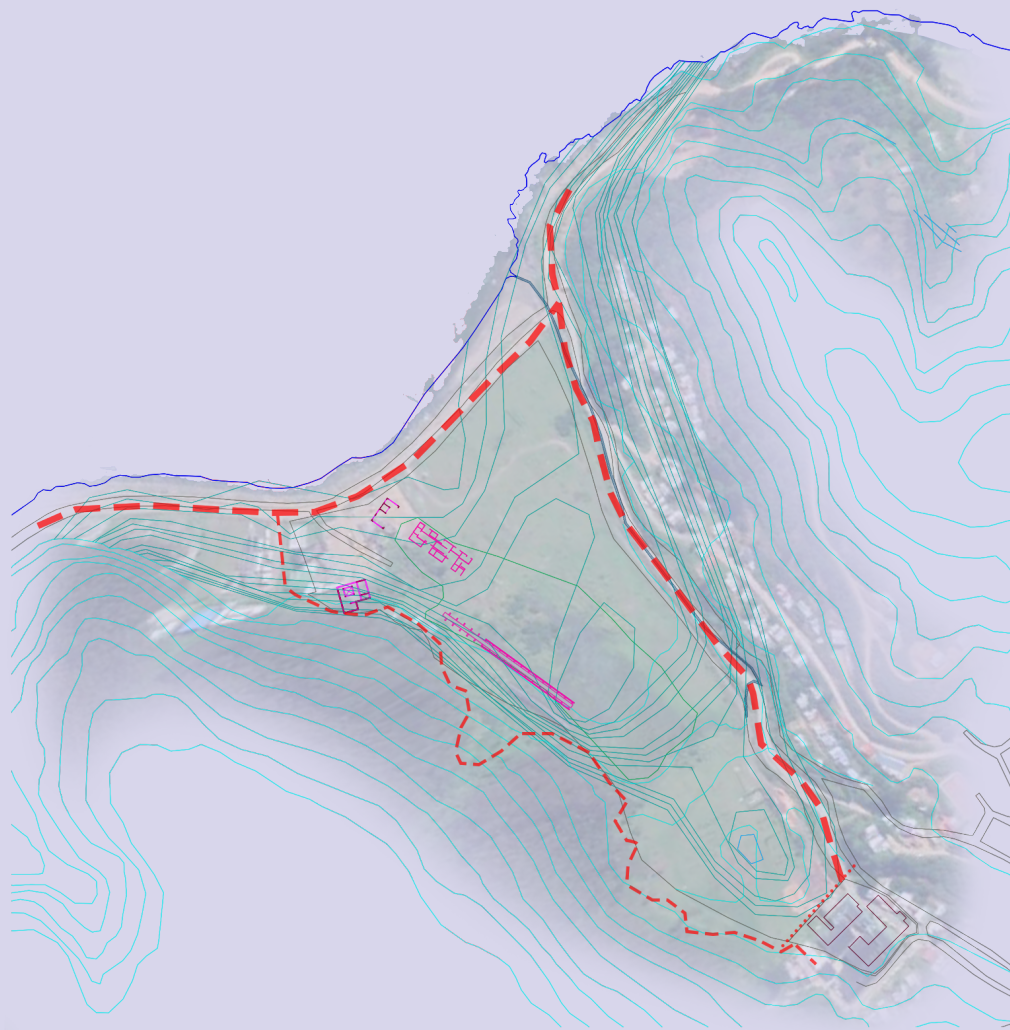
ASOCIACIÓN PESCADORES VIVIENDAS ESCUELA RURAL DE LA AGUADA



### Límites Del Predio:

El terreno cuenta con diferentes límites en el norte y oeste limita con vías estructurantes de Corral, de modo que el proyecto debe considerar ambos límites como fachada del terreno. Por otro lado, al sur limita con un cerro propiedad de una empresa forestal, de modo que no se requiere conexión de ningún tipo con esta cara del predio. Hacia el fondo del terreno se encuentra la Escuela Rural de La Aguada, con la que es necesaria la conexión ya sea visual o de accesibilidad, en vista de que se propone trasladar el museo desarrollado en esta escuela hacia el proyecto.

Esquema 21 - Fuente: Elaboración propia

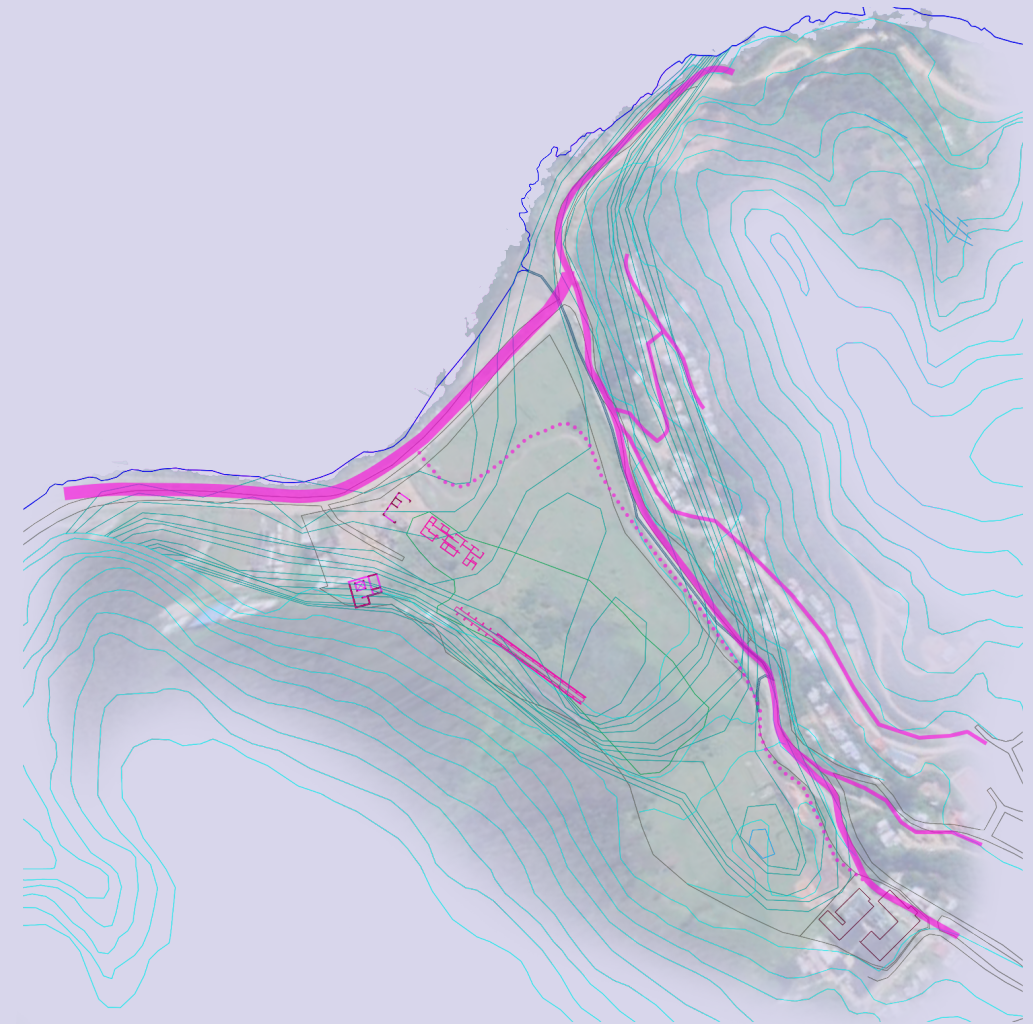


### LÍMITES

### Vialidad y Accesos:

Las Calles que limitan el proyecto funcionan como vías estructurantes a nivel comunal y nivel barrial del sector urbano de La Aguada. Por lo demás el predio se encuentra entremedio del sector de la Aguada y Corral centro. Esto significa que es un lugar estratégico de comunicación e intercambio entre ambas unidades territoriales además de tener un fácil acceso en comparación al resto de la comuna. También su ubicación y conexión cercana al centro propicia ubicar en este sector equipamiento público de escala comunal.

Esquema 22 - Fuente: Elaboración propia



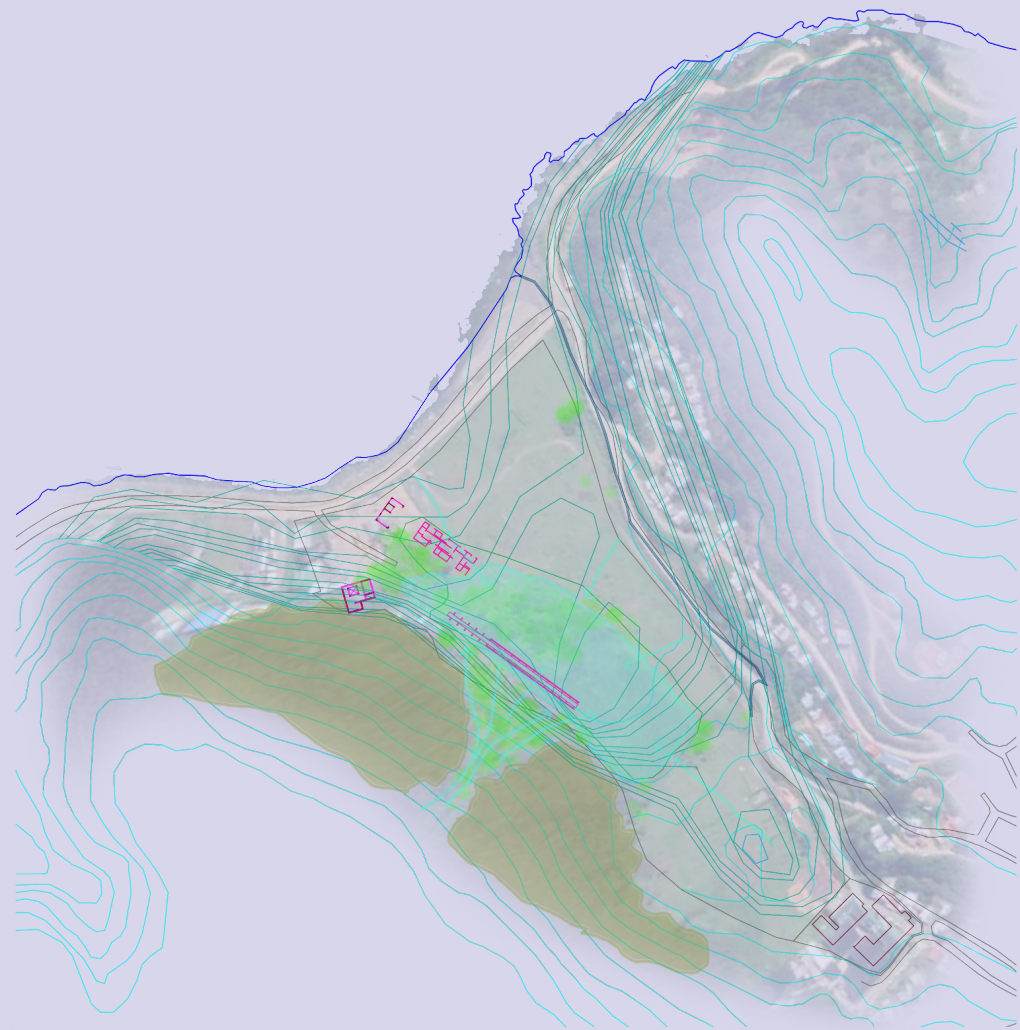
### ACCESOS



**Paisaje:**

El terreno cuenta con un gran humedal que se ubica cercano al cerro de las forestales, este humedal recibe el agua principalmente por la línea de vegetación no perteneciente a plantaciones forestales, pues el agua que pasa por ese sector escurre, a diferencia de la de las plantaciones de pinos que es totalmente absorbida. Dicho humedal presenta proyecciones de crecimiento hacia el centro del terreno en vista del relieve que presenta el lugar. Por otro lado, las ruinas se ubican cercanas o sobre el humedal. Se distingue el ecosistema principal del lugar que es el humedal y el resto del terreno presenta musgo y arbustos endémicos de la zona.

Esquema 22 - Fuente: Elaboración propia



**PLANTACIÓN EMPRESAS FORESTALES**

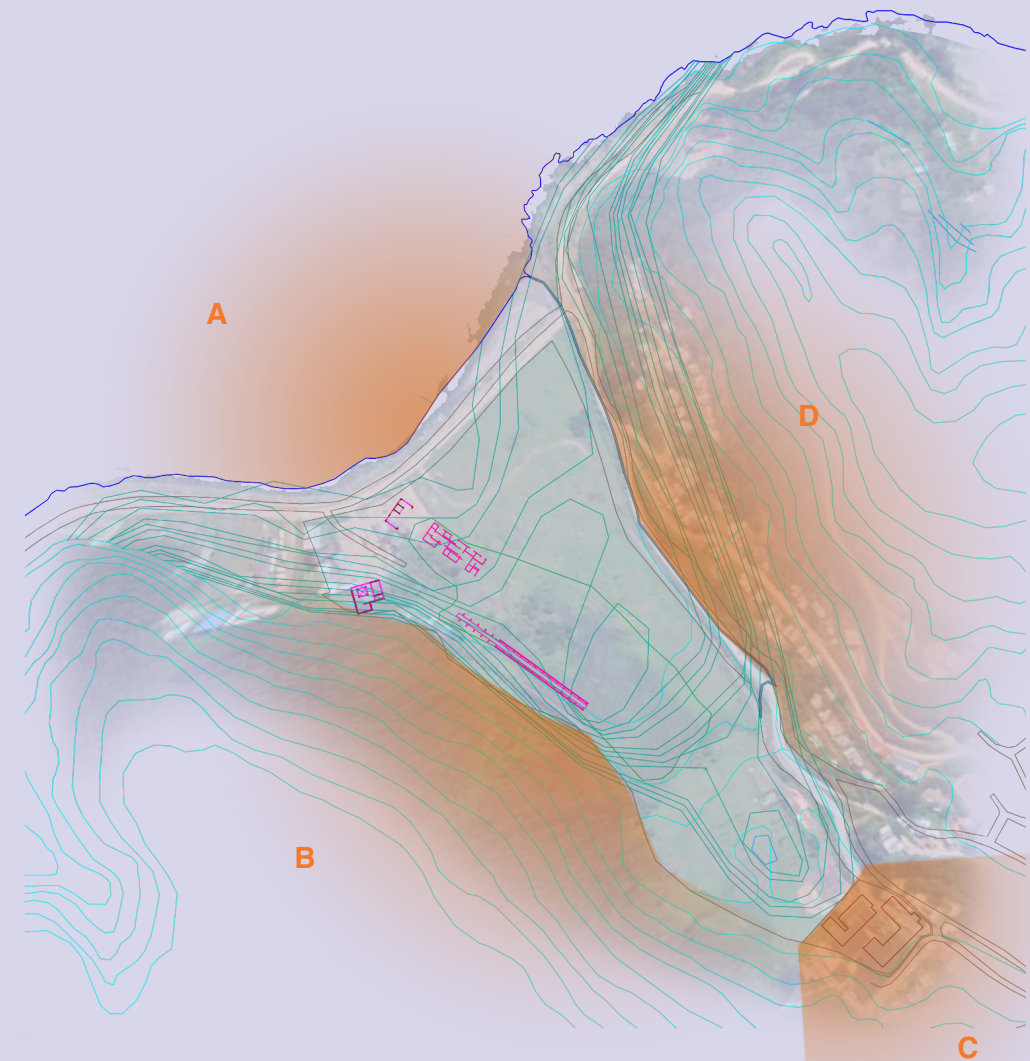
**VEGETACIÓN ENDEMIKA NATURAL**

**NATURAL CURSOS DE AGUA Y HUMEDAL**

**Atractivo Paisajístico:**

El lugar se encuentra en un sector privilegiado en cuanto a paisaje natural y vistas. Pues está rodeado de diferentes instancia que se caracterizan por contar con mucha vegetación, tonos verdes y finalmente la visión de la costa. Dentro de las vistas la que más destaca es la del lado norte que nos muestra el mar y la costa de Niebla a lo lejos, además el terreno natural del entorno genera una cuenca que encuadra y direcciona las tensiones de visibilidad hacia el mar y el borde costero, siendo un foco importante de atención a respetar en la propuesta proyectual.

Esquema 23 - Fuente: Elaboración propia



**VISTAS**



A



D



B

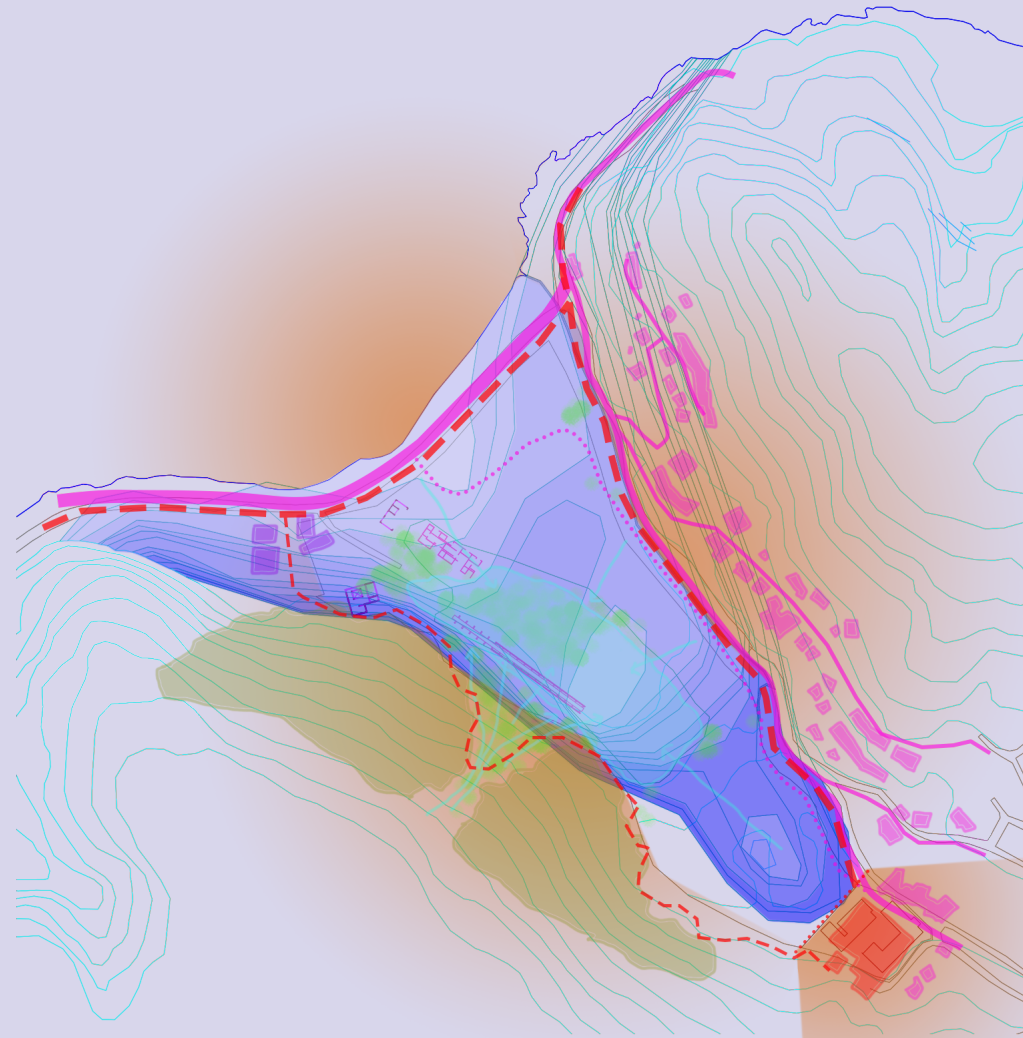


C





## Esquema Síntesis



Esquema 23 - Fuente: Elaboración propia

### Síntesis:

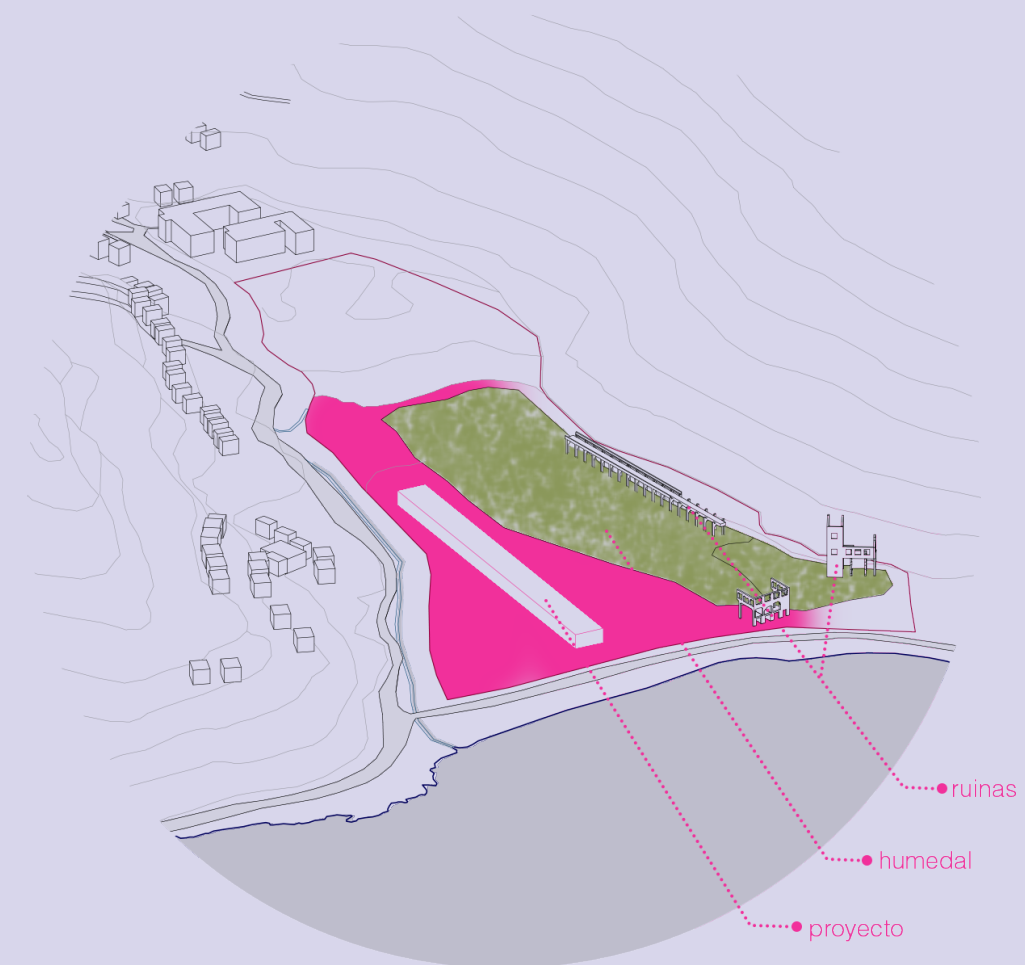
En conclusión, el predio presenta cuatro límites, dos de ellos son vías estructurantes de la comuna que aseguran la facilidad de acceso tanto peatonal como vehicularmente. El otro límite es un terreno privado dedicado a las plantaciones forestales por lo que el límite visual no resta al atractivo del paisaje del entorno. Por otro lado, el relieve geográfico del lugar y su cercanía al cerro y una grieta de naturaleza endémica, generan un humedal en el centro del predio que abarca al menos un tercio de las dimensiones del lugar, aquí se posicionan las ruinas. Además, se cuenta con una posición estratégica para albergar programas de equipamiento público a nivel comunal y barrial, supliendo las necesidades principalmente del sector de la Aguada y conectando a ambos sectores urbanos en base a relaciones generadas por los programas propuestos.

Finalmente, su posición también es privilegiada en torno a las vistas y la posibilidad de apreciar diferentes paisajes naturales de Corral desde el mismo punto.

## Estrategias de Diseño

En base al análisis anterior se generaron seis estrategias de diseño para formular el partido general de este proyecto, involucrando no solo el análisis territorial sino que todas las estrategias proyectuales vistas anteriormente.

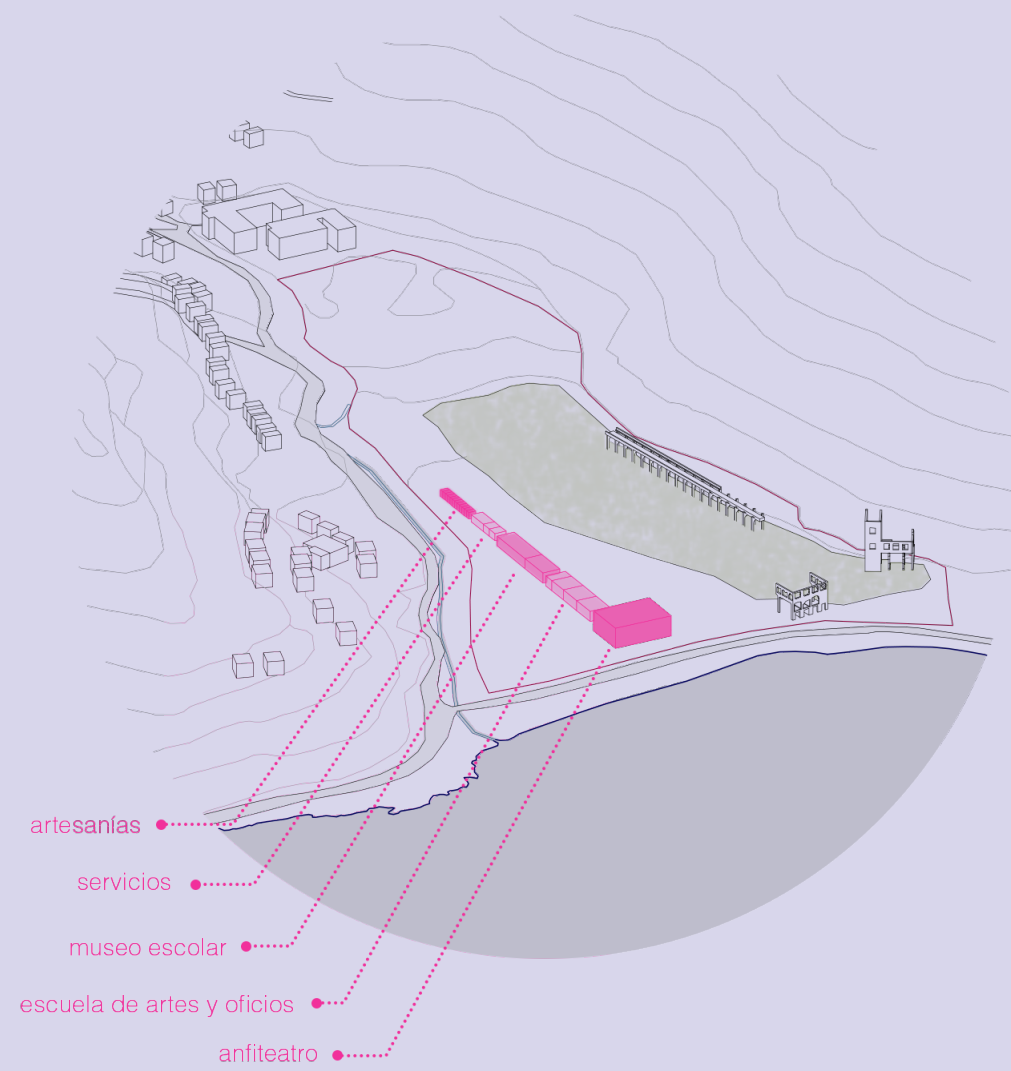
## RECONOCER Y GENERAR LÍMITES



Se reconoce el humedal como una zona con un nivel de intervención mínima, además se proyecta su crecida con los cauces de aguas lluvias y se direcciona hacia el sector de las ruinas. Esto con el fin de generar un recorrido controlado a través de las ruinas asegurando su mantención en el tiempo. Al mismo tiempo se delimita la zona construable del predio en donde se posicionara el volumen del proyecto que busca ser un límite más de las ruinas y el humedal.



## DISTRIBUCIÓN PROGRAMÁTICA



Se organizan los volúmenes definidos según agrupación de programas, en función de la morfología del predio, de modo que los programas más grandes se ubican más cercanos a la calle principal y los más pequeños hacia el fondo del predio. Estos se alinean para generar un volumen que limite el parque y las ruinas.

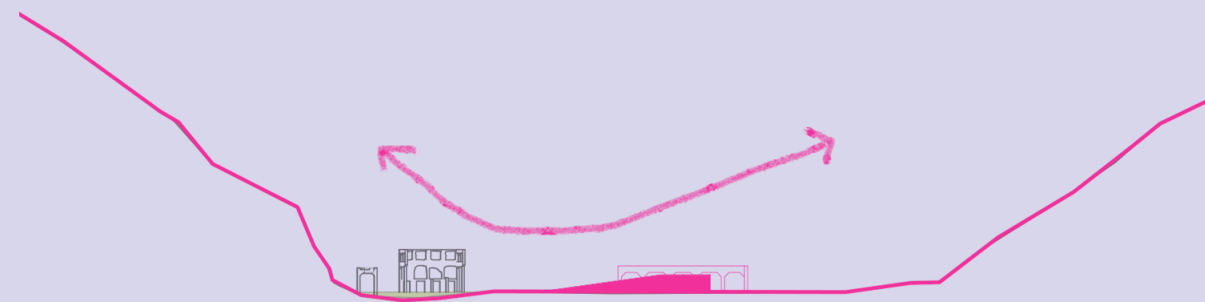
## RECONOCER VIALIDAD Y RELACIONARLA CON FACHADA PROYECTO



Rotar los volúmenes para generar mayor conexión con las fachadas hacia la vía pública y unificarlos en un solo gran volumen

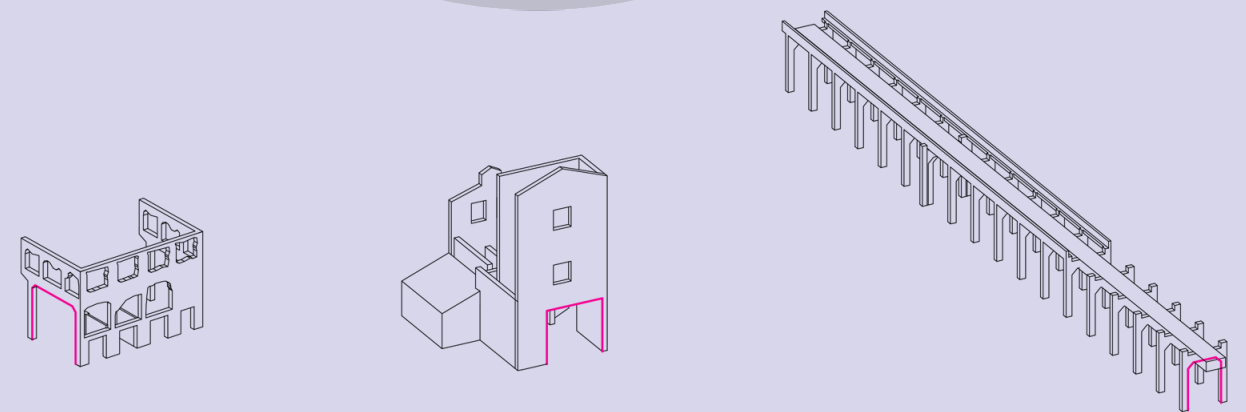
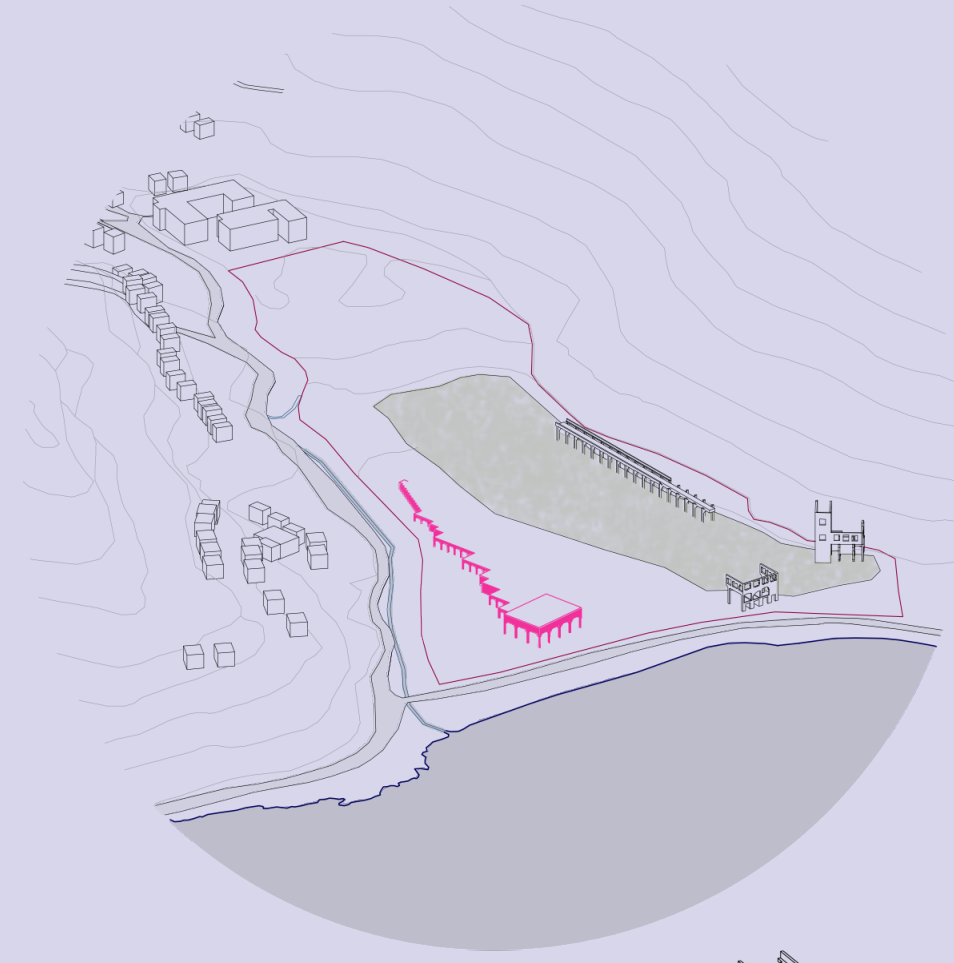


## CUBIERTA VERDE EN PENDIENTE QUE SE UNE CON PARQUE



Generar una cubierta verde que conecte con el terreno a través de una pendiente para mantener el encuadre visual y la morfología geográfica del lugar. Así respetar el paisaje natural replicando la visión del mismo, desde el sector de las ruinas y el parque.

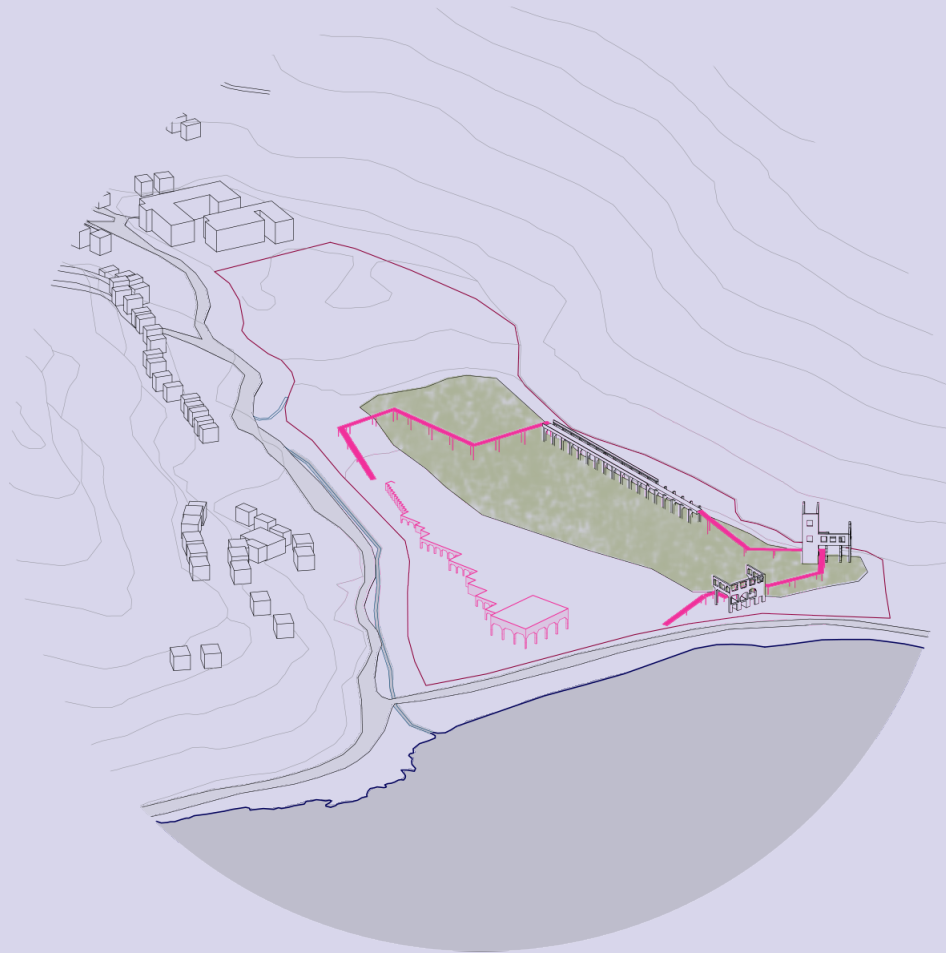
## VINCULAR GEOMETRÍA PROYECTO CON MORFOLOGÍA RUINAS



Se caracteriza el volumen con la morfología de las ruinas existentes con la intención de contribuir desde el lenguaje formal al discurso de conocer, habitar y reinterpretar la ruina.

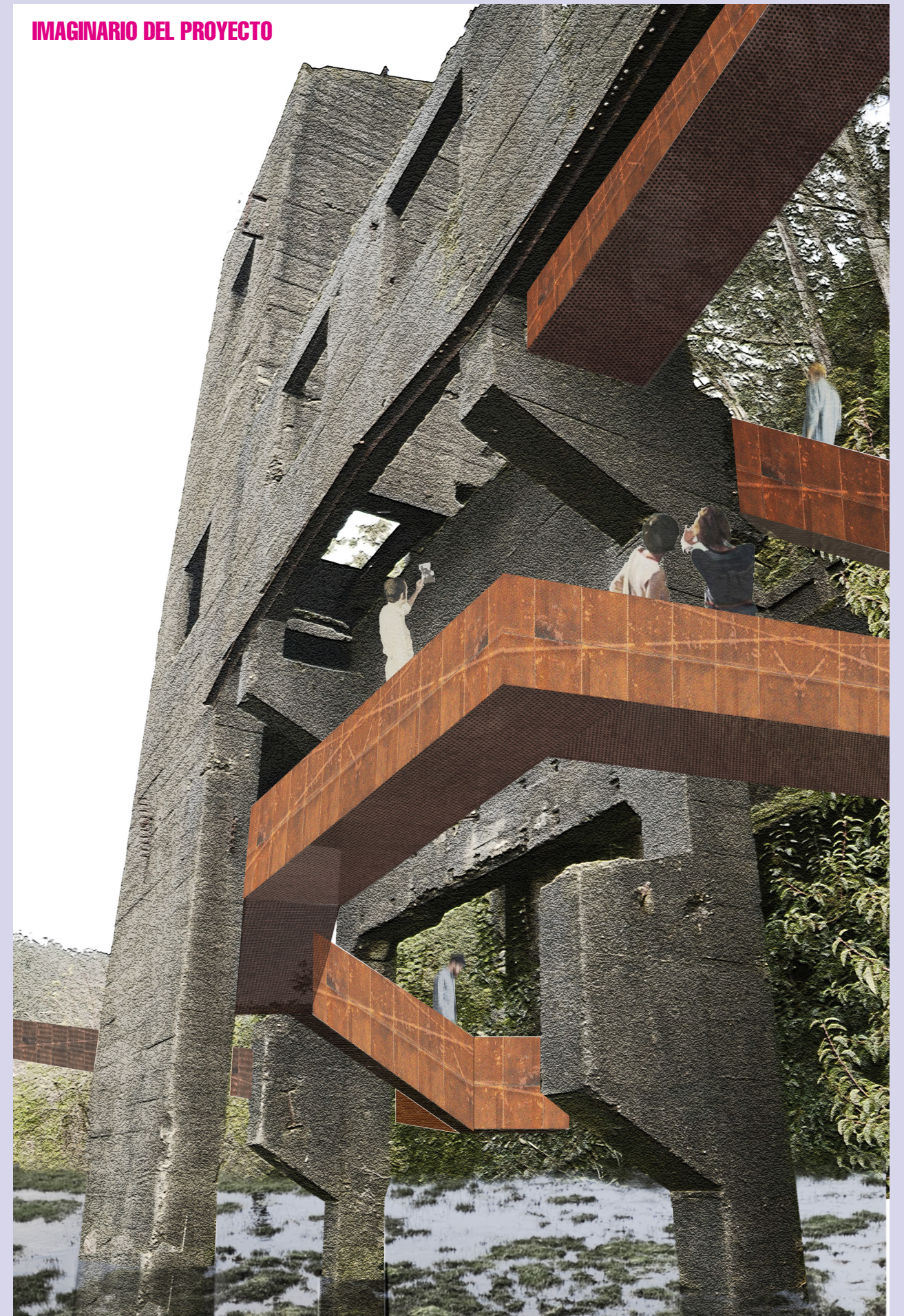


## GENERAR RECORRIDO UNIENDO LAS RUINAS, EL PROYECTO Y EL PARQUE



Finalmente, se relaciona todo el proyecto a través de un recorrido que inicie en las ruinas y termine en el parque y el volumen con la oferta programática.

## IMAGINARIO DEL PROYECTO





IMAGINARIO DEL PROYECTO







## REFLEXIONES FINALES

### Reflexiones

Las discusiones proyectuales iniciales, que se plantean en esta propuesta, se enmarcan en las acciones de diseño del volumen que agrupa los programas propuestos y el tratamiento de las ruinas. Dichas acciones están muy sujetas a cambio para la siguiente etapa de proyecto, pues no son definitivas y se ven relacionadas a una serie de variables más amplias que lo que aplica a la extensión de los antecedentes de proyecto. Por esto se abordarán con mayor detención en la siguiente etapa de diseño. También queda pendiente un arduo estudio paisajístico del lugar para poder plantear un diseño sostenible que respete los ecosistemas existentes y dote de espacios públicos a la comunidad. Por otro lado, la intervención propuesta en las ruinas es una propuesta inicial que debe estudiarse con detención en la siguiente etapa, haciendo un catastro más acucioso de sus características estructurales y la forma de generar un recorrido a través de ellas.

En cuanto a la decisión de dejar las ruinas como museo de sitio, se considera que es la estrategia programática más importante de la propuesta. Pues esta aborda todos los simbolismos que originaron el problema de arquitectura de este proyecto. Así mediante la preservación de la ruina tal y como está, se genera un recorrido que inicia con el reconocimiento de la ruina para luego ver una estructura nueva relacionada a estas que ofrezca un espacio de contención para la identidad cultural de Corral y su desarrollo. Todo con el objetivo de aportar al ámbito turístico del lugar y fomentar el desarrollo económico de la comuna desde la acción de preservar y poner en valor la cultura local y su relación con el paisaje natural, resignificando completamente la posición histórica que tuvo la industria siderúrgica en la comuna de modo que se mantiene su carácter de infraestructura dedicada a fomentar la actividad económica de la bahía Corraleña, pero esta vez desde las directrices de una nueva visión del desarrollo económico, y a su vez generando discusiones y reflexiones en torno al contraste entre el pasado productivo y el presente como ruina.

Es por esto que la acción en torno a las ruinas es la que permite que el proyecto comunique de manera elocuente el discurso crítico que lo origina. Así, se logra transmitir en el relato de la propuesta proyectual un continuo discurso crítico en torno a las malas prácticas que el estado ha tenido históricamente en el manejo de los recursos naturales y sobre todo el hídrico, prácticas que como ya vimos se mantienen hasta el día de hoy y muy por el contrario de apaciguarse solo han crecido hasta generar daños irreversibles a nuestros ecosistemas y el territorio natural.



## BIBLIOGRAFÍA

- Araneda, T. (2014, 14 abril). Puerto de Corral: la nostalgia de antaño y la vida pre terremoto de 1960 – 14 Sur. Revista 14 sur. <https://www.14sur.cl/puerto-de-coral-la-nostalgia-de-antano-y-la-vida-pre-terremoto-de-1960/>
- Aravena, N. M. (2013). Guía de evaluación de impacto ambiental para la descripción del uso del territorio en el SEIA. Servicio de Evaluación Ambiental. [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration\\_files/guidas/guia\\_uso\\_del\\_territorio.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guidas/guia_uso_del_territorio.pdf)
- Escuela de Arquitectura-Universidad San Sebastian. (2017). El lugar de la teoría. Materia Arquitectura, 16, 5–6.
- Fritis, V. (2012, mayo). El agua en la minería del norte de Chile. repositorio. uahurtado.cl. <https://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/6995/DERFritis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gallardo, L., & Torres, C. (2018). Del ruido al silencio en las ruinas arquitectónicas de los Andes: Ex-campamento obrero-militar el Yeso. redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/537/53759040008/html/>
- García, J., Meer, A., & Puente, L. (2012). Experiencias de análisis territorial y zonificación para la integración del desarrollo, el patrimonio y el paisaje en la ordenación del territorio. Dialnet. <https://www.google.com/>
- Illanez, C., & Sturla, G. (2017, 16 enero). La Política de Aguas en Chile y la Gran Minería del Cobre. Munich Personal RePEc Archive. [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/76089/1/MPRA\\_paper\\_76089.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/76089/1/MPRA_paper_76089.pdf)
- Municipalidad de Corral. (2015). Plan Municipal de Cultura Comuna de Corral 2016–2020. Memoria Chilena. Oviedo, L. (2011, 3 diciembre). Altos Hornos de Corral. Relatosdealerce. [https://relatosdealerce.wordpress.com/2011/06/11/altos-hornos-de-coral-o-el-comienzo-de-la-gran-explotacion-maderera/#\\_ftn1](https://relatosdealerce.wordpress.com/2011/06/11/altos-hornos-de-coral-o-el-comienzo-de-la-gran-explotacion-maderera/#_ftn1)
- PRAGMAC. (2016, marzo). Actualización Plan de Desarrollo Comunal 2016–2020. Ilustre
- SIMEF. (2019). Sistema de Monitoreo de Ecosistemas Forestales: Comuna de Corral. Ministerio de Agricultura. <https://simef.minagri.gob.cl/bibliotecadigital/bitstream/handle/123456789/12961/R014102-INFORME%20COMUNAL%20CORRAL-V2019.pdf?sequence=4&isAllowed=y>