

Fuga de agua: restituyendo el patrimonio local

**El caso de Agua
Mineral Cachantún
Coinco, Sexta región**



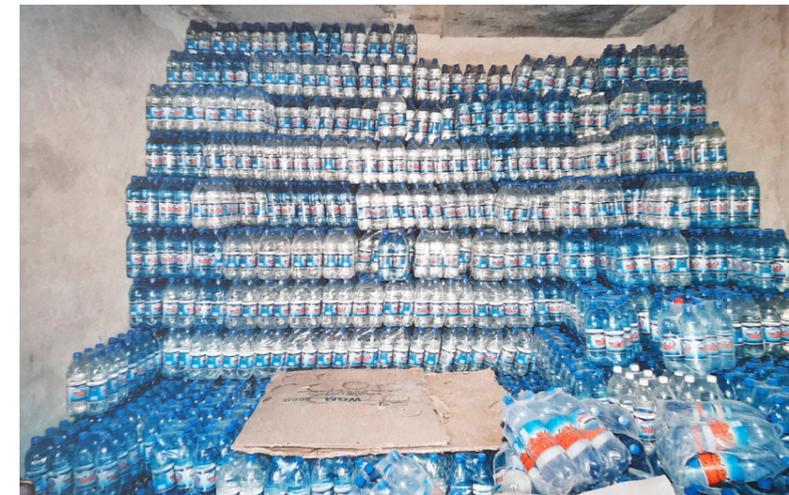
FUGA DE AGUA:
Restituyendo el Patrimonio Local
el caso de Agua Mineral Cachantun
en Coinco, Sexta región

Agradecimientos

Primero a Dios y a todos aquellos que me acompañaron en este proceso, especialmente mi profesor guía, Domingo, a mi querida familia que me acompaña desde la distancia, mis amigas y Aarón.

Estudiante: Francisca Pizarro Delgado
Profesor Guía: Domingo Arancibia Tagle
Memoria Proyecto de Título

Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
2022



ORIGEN DESCONOCIDO

Cientos de botellas de agua mineral sobre riles de transporte al interior de la planta de Agua Mineral Cachantún listos para ser embaladas y transportados a lo largo de todo Chile. (Coinco) Chile, 2013.

Water shop, Nukus (Aral Lake) Uzbekistan, 2001

Fuga de agua, restituyendo el patrimonio local

Abstrac	8
<i>Introducción</i>	10
Motivaciones, problemática y objetivos	10
<i>Capítulo I: El escenario</i>	13
Arquitecturas del agua	14
Cambio climático y manejo hídrico	18
Sobre la industria del agua	22
<i>Capítulo II: El lugar</i>	29
Coinco como caso de estudio	30
Cuencas, ríos, vertientes, esteros y canales	34
Situando el proyecto	40
<i>Capítulo III: El proyecto</i>	47
Planteamiento	48
Estrategias de diseño	49
Propuesta programática	50
Normativa del lugar	52
Referentes de proyecto	54
<i>Capítulo IV: Reflexiones y Anexos</i>	57
Reflexión final	58
Bibliografía	60
Anexos	62

Abstrac

EN EL PRESENTE PLANTEAMIENTO DE TITULO se propone una discusión sobre agua y territorio, de como la industria del agua embotellada opera imperceptible dentro del territorio, y como a través de la arquitectura se puede poner en valor el lugar a través del agua.

En orden lógico, el documento introduce las arquitecturas del agua y como estan se sitúan en un contexto de cambio climático que requiere manejo hídrico y como el mercado existente en torno al agua se aprovecha del desconocimiento de su origen o punto de extracción, permitiendo que grandes conglomerados trasladen grandes cuerpos de agua alrededor del mundo. Situandonos finalmente en contexto -Chile- y observar estas mismas dinámicas a menor escala.

Situados en contexto, se aborda Coinco y Agua mineral cachantún como tema central de la investigación y potencial lugar para abordar la falta de visibilidad entre producto y su fuente de origen, planteando un museo de manejo hídrico, buscando poner en valor el recurso y su lugar de origen, así como también sumar programas en torno a la cultura y el ocio.

Introducción

Motivaciones, problemática y objetivos

“La identidad que puede tener Coinco, es el agua, hay muchas vertientes de agua cristalina, yo tengo una propiedad donde a cuatro metros tengo agua; agua cristalina, helada como una nieve, es la misma agua que tiene Cachantún”¹

CACHANTÚN, que hoy abarca el 50% del mercado de agua embotellada dentro del país, proviene de Coinco “agua del arenal”, nombrada así por los promaucaes debido a sus abundantes vertientes.

El agua que hoy da origen a este producto, forma parte de la esencia y patrimonio de este lugar, presente a diario en todas las mesas chilenas y en constante estado de fuga gracias a un modelo económico que permite comprar y privatizar el derecho al agua de su propio territorio.

El agua mineral como un derecho de aprovechamiento consuntivo, extrae y desplaza constantemente el agua desde su lugar de origen, sin necesidad de retribuir o incorporar un método paliativo que medie su extracción, provocando que incontables veces tengamos en nuestras manos, bajo la imagen de un recurso infinito, extraído de vertientes entre bosques siempre verdes -alimentado por la publicidad y marketing de esta industria- una porción de este territorio.

De este modo, ignoramos conscientemente su extracción y desplazamiento diario, de en este caso en particular, 52.704 hectolitros de agua, fomentando el desajuste existente entre el producto y su lugar de origen. Es decir, entre Agua mineral Cachantún y Coinco.

Teniendo en consideración este fenómeno casi imperceptible dentro del territorio, resulta estimulante para la disciplina la posibilidad de examinar como la arquitectura puede

¹ Conversaciones sobre identidad con Don Domingo Fidel Muñoz Vidal, Bombero insigne de la comuna de Coinco, 2021

incorporar o reconocer el valor del agua y generar opciones de un nuevo funcionamiento o uso para el lugar; desde proyectos que traten de una cultura ambiental con respecto a los espacios acuáticos.

Por lo que a grandes rasgos el proyecto gira en torno a tres problemáticas; territorial, medio ambiental e identitaria. La primera en relación a la visibilización del ejercicio de esta industria en el lugar, y su impacto en la degradación acuífera, así como también, la apropiación del origen e historia del lugar, a través de su nombre y etiqueta.

Coinco, del mapudungun co: agua, se transforma en una oportunidad de situar un proyecto que busca poner en valor el lugar, hasta ahora desconocido por todos, a través del agua. En ese sentido, la búsqueda proyectual no se centra en revertir la escasez hídrica nacional, sino que, en visibilizar y poner en valor el agua y sus otros patrimonios del lugar.

En síntesis se tiene como objetivo general desarrollar un proyecto arquitectónico que visibilice, recupere y ponga en valor el patrimonio hídrico de Coinco. Para ello, se tiene como objetivos específicos a través de este documento recopilar información de la localidad en sus distintas escalas y generar un marco comprensivo relacionado a las temáticas a tratar, para luego construir un diagnóstico que permita proponer un proyecto arquitectónico que contenga los programas adecuados de acuerdo a las necesidades y oportunidades detectadas.



01
Letrero de bienvenida en la localidad de Coinco
Elaboración propia, 2021

EN EL PRESENTE CAPITULO se
presentan antecedentes sobre el
tema a tratar

Capitulo I

El escenario

Arquitecturas del agua

EL AGUA como elemento vital para los seres vivos, ha condicionado desde tiempos remotos al ser humano y por lo tanto, su arquitectura. Habiendo centrado la atención en el agua, resulta necesario entender de qué manera se ha abordado el agua como elemento dentro del proyecto y cuáles han sido los enfoques con los que se ha trabajado, identificando tres categorías, infraestructura, cuidado del cuerpo y espacio público.

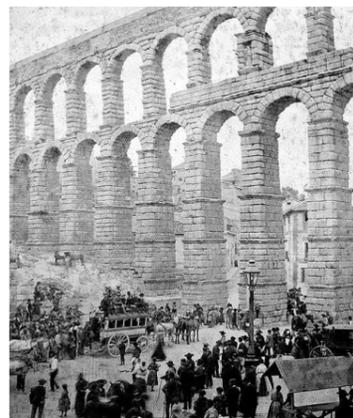
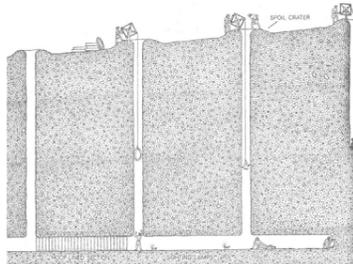
Infraestructura

Entendiendo infraestructura como aquello que se presenta al servicio de, o soporte de alguna actividad (Rossetti, 2018), los acueductos, cisternas, copas de aguas, represas, entre otros, forman parte de esta primera arquitectura del agua. La necesidad de transportar, contener o almacenar agua ha generado infraestructura rudimentaria como los qanats, hasta piezas prefabricadas que hoy almacenan el agua que bebemos.

Francisco Granero en el libro “Agua y territorio: arquitectura y paisaje” (2003) da inicio a una reflexión entorno a la domesticación del agua, como el ser humano una vez que comienza a construir, trasladar y almacenar la saca de su estado natural a uno más controlado. En efecto, a la vez que la domesticamos, le damos formas, ya sea una forma de canal, torre, piscina u otra, generamos un ambiente controlado para ella.

Acueductos

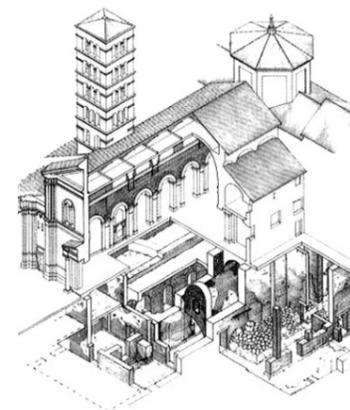
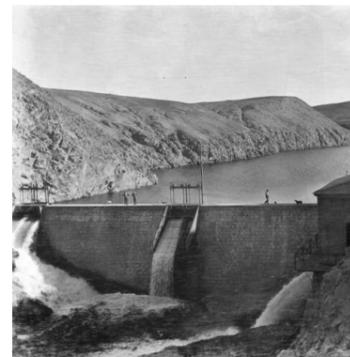
Hace tres mil años en los desiertos de Persia, se desarrolla una red de túneles subterráneos llamados qanats, capaces de llevar agua del subsuelo de las zonas montañosas a los pueblos y ciudades de la región. En la antigua Grecia, Egipto y Roma, los acueductos permiten transportar agua por medio de un flujo continuo desde el lugar desde donde es accesible hasta lejanas ciudades y poblados. En la actualidad, el transporte del agua no ostenta de acueductos romanos ni qanats, a pesar de tener el mismo principio, sino que las encierra en tuberías que permiten mantener libre de contaminación el agua y trasladarla hacia múltiples puntos en el espacio en menos tiempo y con menos espacio.



02
Imagen satelital de los qanats, 1968
Fuente: Paul Ward, The Origin and Spread of Qanats in the Old World

03
corte que grafica el sistema de qanats, 1968
Fuente: Paul Ward, The Origin and Spread of Qanats in the Old World

04
Serie de fotografica tomada por Bernd y Hilla Becher entre 1965 y 1997. Fuente: mutualart.com/



05
Embalse santa fe, 1913
Autor desconocido

06
Vista axonometrica de termas romanas y sus multiples recintos
Autor desconocido

Cisternas

la necesidad de contener/ almacenar el agua, Rodrigo Pérez de Arce en “Escalas del Agua” (1999) la asimila a la función de la vasija. Como esta forma artesanal arcaica, posee la capacidad de acopiar el agua y al mismo tiempo poseer una escala manipulable y trasladable a una escala arquitectónica que tiene como programa el acopio del agua, resultando así entre muchas otras formas las copas de agua.

Esta ‘agua utilitaria’ presente en estanques de acopio posee una serie de variaciones tipológicas fascinantes retratadas por Bernd y Hilla Becher entre 1965 y 1997, y es através de este ejercicio que la arquitectura se despegaba un poco de ingenieril.

Represas

Continuando la idea de contener, pero en una escala superior a la de la ciudad, la represa, se suma a esta red de infraestructuras interurbanas de abastecimiento que agrupan grandes cuerpos de agua que rebalsan la superficie y transforman el paisaje, en paisajes artificiales de agua.

Cuidado del cuerpo

La segunda categoría titulada como arquitectura del agua para el cuidado del cuerpo, se centra principalmente en la propiedad del agua termal y el desarrollo de infraestructura entorno a esta en la antigua roma.

Termas

Entendiendo el agua como un agente de higiene, tanto griegos, romanos y posteriormente árabes hacen de los baños públicos o lo que hoy conocemos por termas un lugar habitual. Su función era principalmente cuidar la higiene del cuerpo, por lo que estos recintos se dividían en una serie de piscinas con agua fría y caliente, así como otros programas destinados al ocio (Torres de la Fuente, 2019). Si bien esta actividad se remonta al siglo I a.C, sigue siendo una práctica vigente.

Espacio público

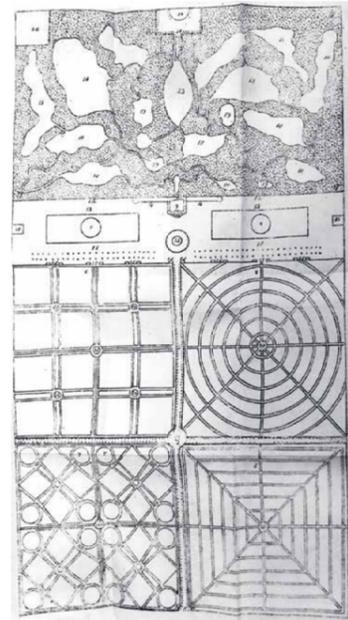
Finalmente, se podría decir que todas las arquitecturas del agua poseen un carácter público, pero en esta categoría se reconoce su uso desde lo ornamental hasta su nueva tendencia de espacialización: los museos del agua.

Jardines

De esta categoría se reconoce el desarrollo de conocimiento en torno a la climatización de espacios interiores y exteriores por medio del agua y la vegetación, así como la creación de circuitos de agua interconectados, como el existente por ejemplo en el castillo de la Alhambra.

Gilles Clement en “Una breve historia del jardín” (2012) describe la importancia de la ubicación de los estanques de agua, puesto que estos debían trasladarse entre el parque y abastecer de agua la flora y vegetales existentes, por lo que en general, se situaban fuentes de distribución en puntos centrales para luego distribuir de manera equidistante el agua. (Clement, 2012)

En la actualidad el agua en el espacio público o siendo más específicos, en las áreas verdes, es algo controversial frente a la creciente escasez a nivel global. Sin embargo, puede tener un rol relacionado con la aclimatación o la educación.



07
Proyecto de un jardín de aclimatación para Santiago». En: El Agricultor, periódico bimestre publicado por la Sociedad Chilena de Agricultura. Tomo II N° 15, febrero 1841, pp. 1-8

08
Patio castillo de la Alhambra, 2018
Fuente: entradaalhambra.es



09
Fort Vechten, Anne Holtrop
Fuente:plataforma arquitectura

10
Museo del agua P6 Atelier
Fuente:plataforma arquitectura

11
Museo del agua de Palencia
Fuente:iAgua

Museo de Agua

hacia una nueva tendencia global

Bajo esa nueva línea de pensamiento, con el fin de concientizar y educar a la población sobre la importancia del agua, los museos del agua se transforman en espacios que permiten poner en valor este recurso y todos aquellos artefactos o actividades en torno a estas.

Sin embargo, a pesar de abordar la contingencia, la propuesta programática solo gira en torno a la contemplación de datos y el uso de mecanismos típicos para el manejo del agua. Frente a esto se reconoce la oportunidad de usar y proponer un programa complementario que se enfoque en visibilizar y educar sobre el manejo hídrico a través del tratamiento del agua.

¿Es compatible un museo del agua con el tratamiento y cuidado de este recurso?



Cambio climático y manejo hídrico

En base a los datos entregados por la World Resources Institute (WRI, 2019) Chile se ubica en el puesto N°18 en el ranking nacional de estrés hídrico, destacando la zona central con un nivel alto comprendido en un rango de entre 40 y 80%. La alta demanda hídrica de la región de Coquimbo, Valparaíso, RM y O'Higgins provocó que estas regiones tengan zonas de prohibición y áreas de restricción para la extracción de aguas subterráneas, puesto que “en la zona se observa una subutilización de las aguas subterráneas y un desarrollo moderado de la infraestructura de almacenamiento” (Banco Mundial; 2021 (p.35). Llevando el año 2019 decretar zona de escasez hídrica para toda la región de O'higgins.

Ante esta serie de acontecimientos, la necesidad de abordar proyectos que busquen poner en valor este recurso y formar parte activa en el cambio de su utilización se vuelve muy importante a la hora de buscar una mayor compensación entre el territorio y sus recursos. El manejo hídrico del agua, requiere comprender la formas en que esta puede ser gestionada, ya sea para el tipo de uso o destino de esta, así como su tratamiento. Las arquitecturas del agua revisadas previamente dan cuenta de la separación de funciones entorno al agua, se reconoce en el ejercicio de trabajar con ella una componente más ingenieril que se escapa de la disciplina o el ejercicio arquitectónico, de igual manera que con el tratamiento del agua.

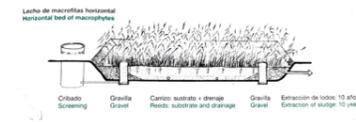
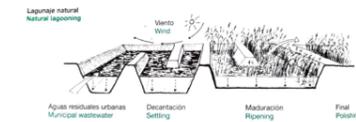
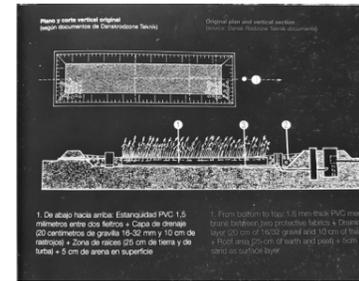
Pero, ¿por qué la arquitectura debería involucrarse en el saneamiento del agua? tal como se vio previamente, el ser humano desde tiempos remotos a desarrollado técnicas que permiten extraerla y almacenarlas para el consumo humano. Sin embargo, en la actualidad, el fácil acceso a este recurso desde el grifo de la casa y el creciente mercado de agua embotellada, le restan importancia a este punto. En ese sentido, incorporar el tratamiento del agua dentro de un programa público podría eventualmente traer a la mesa el tema y educar a la población sobre su tratamiento.

Watercapes: El tratamiento de aguas residuales

Hélène Izembarth (paisajista) y Bertrand Le Boudec (arquitecto) en su libro “Watercapes” (2003) abordan la importancia del agua y su tratamiento. A través de él se



12 Efectos del cambio climático: derretimiento de glaciares, antes y después, 2015
Fuente: cambioclimaticochile.cl



13 Metodos de tratamiento de aguas residuales a través de plantas depuradoras vegetales. En Watercapes (2003) Izembarth & Le Boudec.

describen los procesos de tratamiento de aguas residuales mediante plantas depuradoras vegetales (p.21-29). Este levantamiento de técnicas de tratado del agua se transforma en una guía básica para la intervención de lugares de pequeña y gran escala.

A continuación, se describe brevemente los pasos necesarios que requiere sanear el agua por medio de plantas depuradoras vegetales:

pretratamiento

Se eliminan todos aquellos elementos de mayor tamaño por un proceso de cribado o separación de partículas, desarenado y desengrasado.

tratamiento primario

Retiene materias sólidas que se encuentran en suspensión en el agua. Esta puede ser mediante proceso de decantación/ depuración/ filtración

tratamiento secundario

eliminación de la contaminación carbonatada disuelta en el agua (las materias orgánicas) a través de la acción de bacterias que consumen oxígeno. Para mantener la acción de las bacterias se debe aportar oxígeno, la cual puede ser por aireación mecánica o a través de plantas acuáticas, o en efecto un medio filtrante.

tratamiento terciario

eliminación del nitrógeno y el fósforo para obtener agua libre de gérmenes y parásitos. El agua debe recibir un tratamiento complementario de rayos ultravioletas/ ozonación/ cloración/ lagunaje/ filtración.

*uso de filtros vegetales

la eliminación de los parásitos y de los gérmenes patógenos se realiza mediante la acción de de diferentes factores fisicoquímicos o biológicos: la temperatura, la insolación, la filtración, la decantación o la rarefacción de las sustancias asimiladas

producto final

El agua tratada vuelve al medio natural.

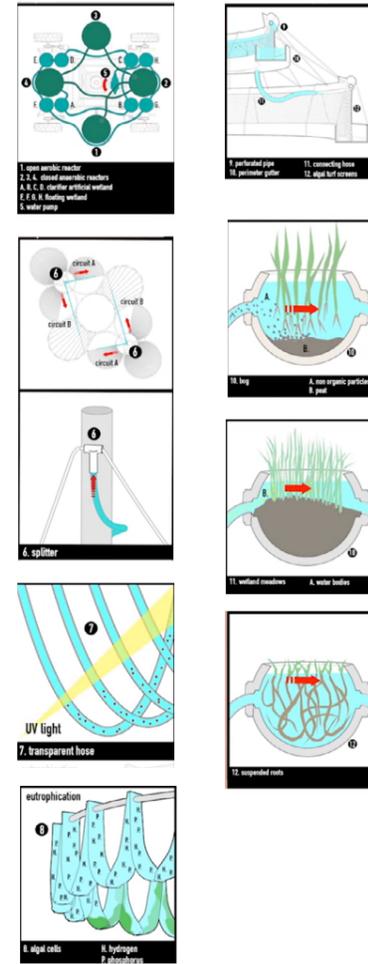
COSMO

Andrés Jaque y equipo/ MoMA YAP 2015

La relevancia que comienza a tener el agua y la necesidad de educar a la población, queda expuesta el año 2015 a través del proyecto COSMO de Andrés Jaque y equipo. Este pabellón, o artefacto desarrollado por este equipo de arquitectos entre otros profesionales, plantean el primer acercamiento entre arquitectura, saneamiento y espacio público, sin proyectar una planta de tratamiento de aguas residuales. Se destaca en esta intervención la elaboración de un sistema que se basa en los pasos de tratamiento del agua revisados previamente por Izembart & Le Boudec (2003) pero llevados a una escala de artefacto que sigue manteniendo su función: limpiar el agua. Jaque, en una entrevista a plataformaa arquitectura plantea que:

«La manera de tratar el agua no puede ser solamente hedonista o celebrativa, sino que es necesario pensar cómo la arquitectura puede crear una discusión en torno al agua, cómo la arquitectura responde no tanto a problemas pequeños sino a la construcción de las grandes discusiones y de los grandes problemas. COSMO es una máquina que hace visible la ingeniería con la que nos relacionamos con el agua. Una especie de sacar las tuberías fuera del espacio de los expertos e instalarlas en el sitio donde pueden ser discutidas por públicos diferentes»

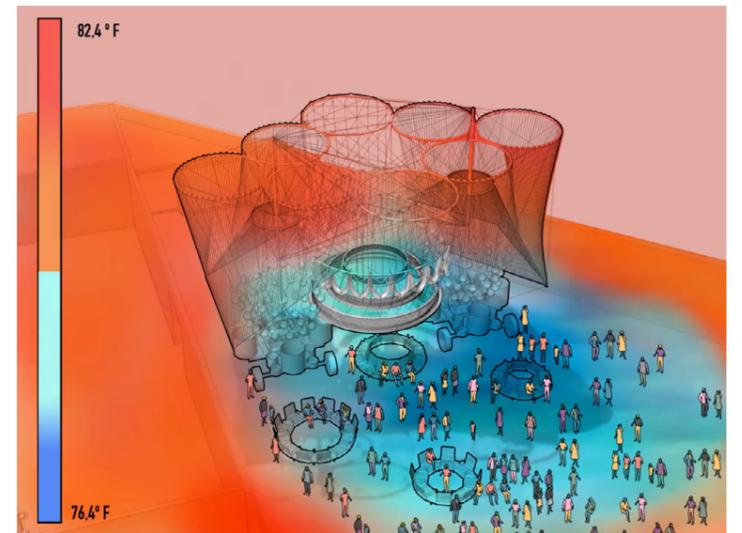
En consideración de las arquitecturas del agua revisadas, los museos del agua si bien, plantean un espacio para la puesta en valor, requieren, nuevamente, de innovación en cuanto al uso del agua dentro del programa. Bajo esta premisa abordar el agua desde la industria del agua y su lugar de origen, plantea la posibilidad de llevar a la discusión un fenómeno propio del lugar que requiere ser visibilizado a escala local y nacional en torno al agua que bebemos y su escasez.



14
Etapas y principios biológicos desarrollados dentro del circuito para el saneamiento del agua dentro de este artefacto. Fuente: <https://vimeo.com/118853150>

15
Imagen del pabellón en escena, 2015. fuente: www.archilovers.com

16
Efecto climatológico sobre el lugar a través del artefacto
Fuente: <https://vimeo.com/118853150>



Sobre la industria del agua

“La mitad del planeta bebe agua insalubre o contaminada. La otra mitad derrocha y menosprecia el líquido de sus grifos. En ambos mundos, las empresas del agua embotellada quieren sacar provecho.”

Herráiz, 2011

EL AGUA EMBOTELLADA O ENVASADA después del petróleo y el café se ha situado como la tercera mercancía legal que más dinero mueve en el mundo (Velasquez & Dinares, 2011) La acción de envasar y comercializar el agua posee su origen en Europa a principios del siglo XVIII en países como Francia , Alemania e Italia, a través de sus marcas, Evian (1789), Apollinaris (1853) y Acqua Panna (1860).

Para ese entonces, la procedencia del agua envasada era exclusivamente mineral, puesto que se reconocían en ella propiedades curativas observadas a través de su uso termal. En ese sentido, el carácter de este producto inicialmente era meramente medicinal, y se podía adquirir dentro de los conjuntos termales que realizaban esta actividad de manera artesanal en un pequeño taller anexo a la fuente del manantial (Lindoso y Vilar; 2014)

A finales del siglo XIX existe una creciente industria organizada mayormente en torno a pequeñas empresas enfocadas en el mercado nacional y la emergencia de obtener nuevas fuentes de consumo de agua potable, debido a enfermedades como el cólera, ampliando el tipo de agua que es envasada.

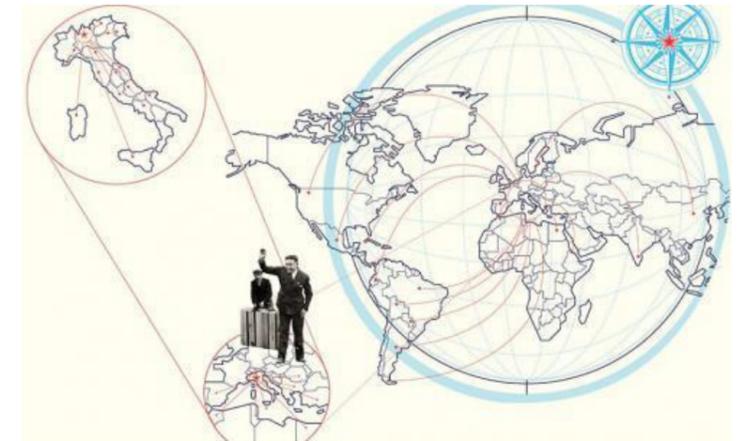
Para la década de los sesenta, el creciente consumo de agua envasada la posiciona como un bien de consumo básico, configurando grandes grupos empresariales que una vez consolidados en EEUU y Europa se concentran en el tercer mundo donde introducen aguas purificadas y adquieren locales (Herráiz, 2011). De este modo, el agua deja de ser exclusivamente terapéutica y se convierte en agua de mesa, garantizando estándares de calidad e higiene, símbolo de la modernidad y la salud.



17
Publicidad San Pellegrino, s/f
Fuente: sanpellegrino.com

18
Planta embotelladora de Agua San Pellegrino, s/f.
Fuente: sanpellegrino.com

Si en un principio cada país poseía fuentes propias de abastecimiento y comercialización, en la actualidad la expansión es tal, que el mercado de agua embotellada de todo el mundo lo dominan cuatro grandes empresas: Nestlé, Danone, Coca Cola y Pepsi Co.



19
Grafica que ilustra la expansión y alcance de agua mineral Pellegrino tanto al interior como el exterior del mundo, visto de otra manera, el desplazamiento de cuerpos de agua desde una parte del mundo.
Fuente: sanpellegrino.com

La desvinculación del agua con el territorio tras la comercialización de agua purificada ha permitido por ejemplo, que Nestlé a través de su marca de agua “Pure Life” pueda extraer y desplazar miles de litros de agua en zonas de escasez y/o abundancia, transformandolo hoy en uno de los líderes mundiales, que a su vez también tiene alcance en nuestro país con Agua mineral Cachantún tras la alianza Nestlé-CCU.

Amelia Miguel, en un estudio sobre “el mercado de aguas envasadas: situación actual y perspectivas de futuro” (2016) sostiene que el consumo per capita varía considerablemente entre países. El mayor consumo lo lidera México con 244,16 litros por habitante, seguido de Tailandia con 203,65. El resto de los diez países líderes encabezados por México, Tailandia, Italia (177,91 lts), Alemania (142,33 lts) Francia (139,3 lts), Estados Unidos (138,17 lts), Bélgica-Luxemburgo (132,87 lts), España (115,08), Arabia Saudí (114,7 lts) y Emiratos Árabes Unidos (112,05 lts), los cuales no alcanza los 200 litros per capita.

En Chile, el consumo de agua embotellada entre el año 2008 y 2018 pasó de 18 a 38 litros per cápita, registrando un alza de 111%, liderado principalmente por CCU con Cachantún y Embotelladora Andina con Benedictino (Cardenas, 2019).

En la siguiente gráfica se presenta una muestra del mercado de agua embotellada existente dentro del país, esta se clasifica en tipos de agua: mineral o purificada. Entendiendo el agua mineral como “Aquellas aguas naturales que surgen del suelo, que no provienen de napas o cursos de aguas superficiales, de composición conocida y que por su constitución o propiedades físico-químicas o biológicas son susceptibles de aplicaciones beneficiosas para la salud” (Decreto 106, Reglamento de aguas minerales, Ministerio de Salud, 1997) y purificada como aquella agua que es extraída y tratada para ser apta para el consumo.

De forma complementaria, se señala el año de inicio de actividades, ubicación, propietario, derechos de agua concedidos, puntos de captación y tipo de fuente. Estos últimos datos levantados a partir del catastro disponible en línea de la Dirección de Aguas (DGA).

Las aguas minerales más vendidas de nuestro país se extraen desde la V, VI y X región, y las aguas la purificada de la RM. Se reconoce un mercado premium y uno popular, concentrado la extracción del agua premium en la XI, XII y XIV región. Existe una variabilidad entre 1-8 puntos de extracción dependiendo de la zona y una dotación de derecho de agua de entre 6,08-61 lts/seg, siendo Cachantún la industria con mayor derechos de agua para venta de agua mineral.

AGUAS MINERALES		AGUAS MINERALES				
PRODUCTO						
ANTECEDENTES	CACHANTÚN	VITAL	PORVENIR	PUYEHUE	JAHUEL	
AÑO	1920	1984	1943	1940	1917	
UBICACIÓN	COINCO, VI REGIÓN	RENGO, VI REGIÓN	CASABLANCA, V REGIÓN	PUYEHUE, X REGIÓN	SAN FELIPE, V REGIÓN	
PROPIETARIO	AGUAS CCU-NESTLE CHILE S.A.	VITAL AGUAS S.A.	AGUAS CCU-NESTLE CHILE S.A.	AGUA MINERAL PUYEHUE S.A.	S.A. JAHUEL DE AGUAS MINERALES Y BALNEARIO	
DERECHOS DE AGUA	61 L/S	10,8 L/S	6,08 L/S	-	10 L/S	
PTS. DE CAPTACIÓN	3 PUNTOS	3 PUNTOS	8 PUNTOS	-	1 PUNTO	
TIPO DE FUENTE	ACUIFERA	VERTIENTE	ACUIFERO/VERTIENTE	ACUIFERO	ACUIFERO	
AGUAS MINERALES		AGUAS MINERALES				
PRODUCTO						
ANTECEDENTES	AONNI	ANDES MOUNTAIN WATER	ICE SWAN	YAKTAL	MAWÜN	
AÑO	2008	2010	2011	2014	2010	
UBICACIÓN	PTA. ARENAS, XII REGIÓN	SANTA AMALIA, IX REGIÓN	AYSÉN, XI REGIÓN	PTA. ARENAS, XII REGIÓN	VALDIVIA, XIV REGIÓN	
PROPIETARIO						
AGUAS MINERALES		AGUAS MINERALES				
PRODUCTO						
ANTECEDENTES	NESTLÉ	BENEDICTINO				
AÑO	-	2008				
UBICACIÓN	RENCA, RM	RENCA, RM				
PROPIETARIO	AGUAS CCU-NESTLE CHILE S.A.	COCA-COLA COMPANY				

20
Gráfica que muestra marcas predominantes de agua en el mercado chileno. Elaboración propia en base a datos registrados en DGA, 2022

Al observar la data de cada una de estas empresas que continúan operando, es posible situar su comercialización a principios del siglo XX y al igual que en el caso europeo asociado a la actividad termal, resaltando las propiedades medicinales de su composición.

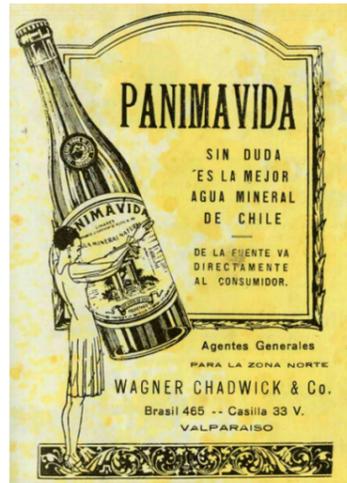
De estas aguas minerales envasadas que poseen una identificación directa con el lugar, se destaca Agua mineral Puyehue (1941) y Agua mineral Jahuel (1917). Tanto a nivel global como nacional se reconoce la importancia de un programa público que se asocie al producto, que en general han sido las termas. Pero, ¿qué pasa si no existe un programa público asociado a la operación de envasar el agua? ¿Esta repercute en su reconocimiento a nivel nacional? ¿Se puede visibilizar esta actividad por medio de otro programa?

Resulta interesante luego de la revisión de tipos de arquitecturas en torno al agua y el nuevo paradigma que gira en torno a esta, que nos obliga cuestionar constantemente su uso en el proyecto. En ese sentido, Agua Mineral Cachantún se transforma en un lugar interesante a trabajar, esto, principalmente a la presencia que tiene dentro del mercado nacional, el desconocimiento que gira en torno a su lugar de origen y la inexistencia de un programa público que le de notoriedad a nivel local y nacional.

Agua Mineral Cachantún

A principios del siglo XX en la localidad de Copequen, Comuna de Coinco, Alejandro Holmes Paysley inmigrante escocés entusiasmado con las vertientes de agua del sector instaura un proyecto turístico medicinal con baños termales y espacios para el ocio (Moraga, J; 2002) al cual prontamente se anexa a este el negocio del agua embotellada. El agua se envasaba y traslada a pueblos vecinos, y otros más distantes por medio de la estación de trenes ubicada en Requínoa, acarriando las jabas de agua con la ayuda de bueyes.

El desarrollo de esta actividad marca un precedente en la localidad, por primera vez existe la figura del obrero en contraposición de la del campesino, la cual se acentúa aún más en la década de los cuarenta cuando se construye el



21
Publicidad Agua Mineral Pamina-
vida s/f
Fuente: Santiago nostalgico

22
Publicidad Agua Mineral Puyehue s/f
Fuente: datoshistoricosdechile.
blogspot



Cachantún
del mapudungun “Piel hermosa”



23
Etiqueta agua mineral de mesa
Cachantún (1955)
Fuente: Diseño Nacional

24
Guía del veraneante, 1944. En libro
“Copequen” Joel Moraga (2002)

25
Planta Cachantún, 1975
Departamento de Cultura de
Coinco.

galpón de la fábrica, manteniendo la posición que posee actualmente, proximo a los pies del cerro a un par de metros del camino principal.

Agua mineral cachantún a diferencia de las aguas jahuel o puyehue, que poseen larga trayectoria en torno a la actividad termal, no posee reconocimiento por esta ya que todo lo que alguna vez fue un proyecto turístico medicinal ya no existe. Por lo que se reconocimiento en la sociedad se sustenta en su propiedad curativa relatada en la leyenda que le da nombre a el producto.

La leyenda representada en la gráfica de la etiqueta original, habla sobre las propiedades curativas que tiene el agua de vertiente que aflora en el sector al curar las heridas de una joven indígena, que le deja su piel hermosa. Durante muchos años ha existido apropiación cultural del lugar por medio de la marca que busca vender su producto, sin medir el impacto que este genera en el lugar.

En 1960 CCU compra la planta y aumenta su capacidad de extracción y distribución, entregando agua mineral Cachantún a lo largo de todo Chile. En la actualidad, Agua mineral Cachantún forma parte de la alianza Nestlé - CCU



EN EL PRESENTE CAPITULO se hace una breve presentación sobre Coinco y la ubicación del proyecto

Capitulo II

El lugar



----- ÁREA DE PROTECCIÓN CACHANTÚN + NORIAS DE EXTRACCIÓN CACHANTÚN • APR: COMITÉ DE AGUA POTABLE RURAL

0 0,5 km 1 km 2 km 5 km

26
 Plano de la comuna de Coinco. En el se pueden visualizar las seis localidades que componen la comuna, en especial la localidad de copequen con la ubicación de la planta, zonas de protección y puntos de extracción. Elaboración propia, 2022.

Coinco como caso de estudio

En consideración de los antecedentes presentados, Agua Mineral Cachantún que hoy abarca un 50% del mercado de agua embotellada en Chile, se presenta como un caso de estudio notable, puesto que posee gran presencia dentro del país y existe poco conocimiento sobre su lugar de origen, principalmente por no tener asociada a esta actividad infraestructura termal, como el caso de agua mineral puyehue o jahuel, que le dan visibilidad al lugar de extracción. Por lo que en este lugar, se reconoce la oportunidad de abordar un proyecto de arquitectura desde la escasez por sobre su uso recreativo-medicinal y abierto a toda la comunidad.

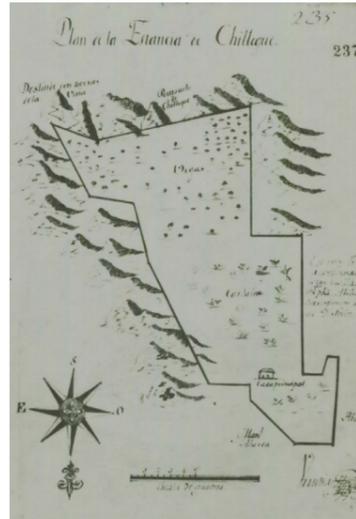
Antecedentes del lugar

Sobre su historia

La comuna de Coinco, del mapudungun “Co”: agua, se ubica a 110 kilómetros de la capital, al interior de la sexta región, próxima al sur de la ciudad de Rancagua. Alrededor de 1473, entre medio de cerros islas y paralelo al río Cachapoal, se establecen los primeros asentamientos huilliches en el sector de Copequén, del cual más tarde se transformaría en un curacazgo inca.

Estructura urbana

Su trazado, propiamente indígena, durante el siglo XVIII formó parte del camino real a la frontera, que unía las ciudades de Santiago y Concepción. A lo largo de los años, entorno a este camino se fueron consolidando cinco subpoblados: Copequén, Coinco, Chillehue, Millahue y El Rulo. Dentro de las actividades que se desempeñaron y se continúan realizando, se encuentra principalmente la agricultura, por lo que, en forma paralela se puede entrever entre su urbanización la realización de esta actividad.



27
Vista de Coinco desde la torre de la Iglesia, 1901
Departamento de cultura

28
Plan del pueblo de Copequén, 1792
Domingo Javier de Urrutia
Fuente: Memoria Chilena

29
Estancia de Chillehue, 1800
Domingo Javier de Urrutia, en Historia urbana del Reino de Chile p.381

30
Serie de fotos que muestren al descubierto la estructura de casas en el caso histórico luego del terremoto del año 2010
Elaboración propia, 2021

31
Levantamiento de casas patrimoniales dentro del casco histórico de Coinco
Elaboración propia, 2021

Equipamientos

La comuna cuenta con un núcleo marcado por el acceso a equipamientos ubicados principalmente en la localidad de Coinco. Ahí se emplaza el hospital, la municipalidad, el estadio municipal, y comercio de menor escala.

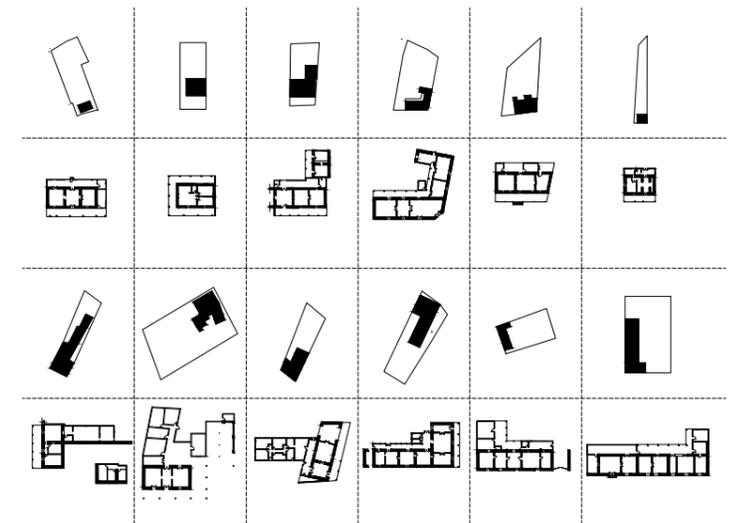
En el ámbito de programas destinados a la cultura y el ocio de la comunidad destacan canchas de fútbol, presentes en cada localidad con sus respectivos clubes deportivos, una pequeña biblioteca en el interior de una habitación de la municipalidad, un antiguo teatro sin cartelera y la plaza de armas.

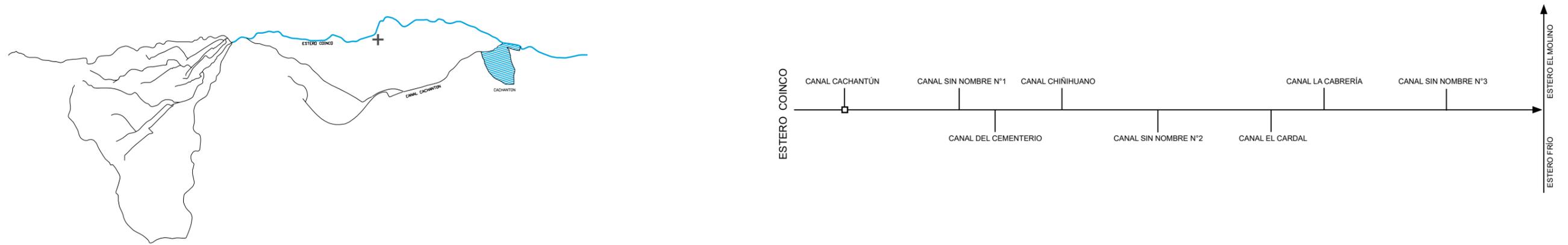
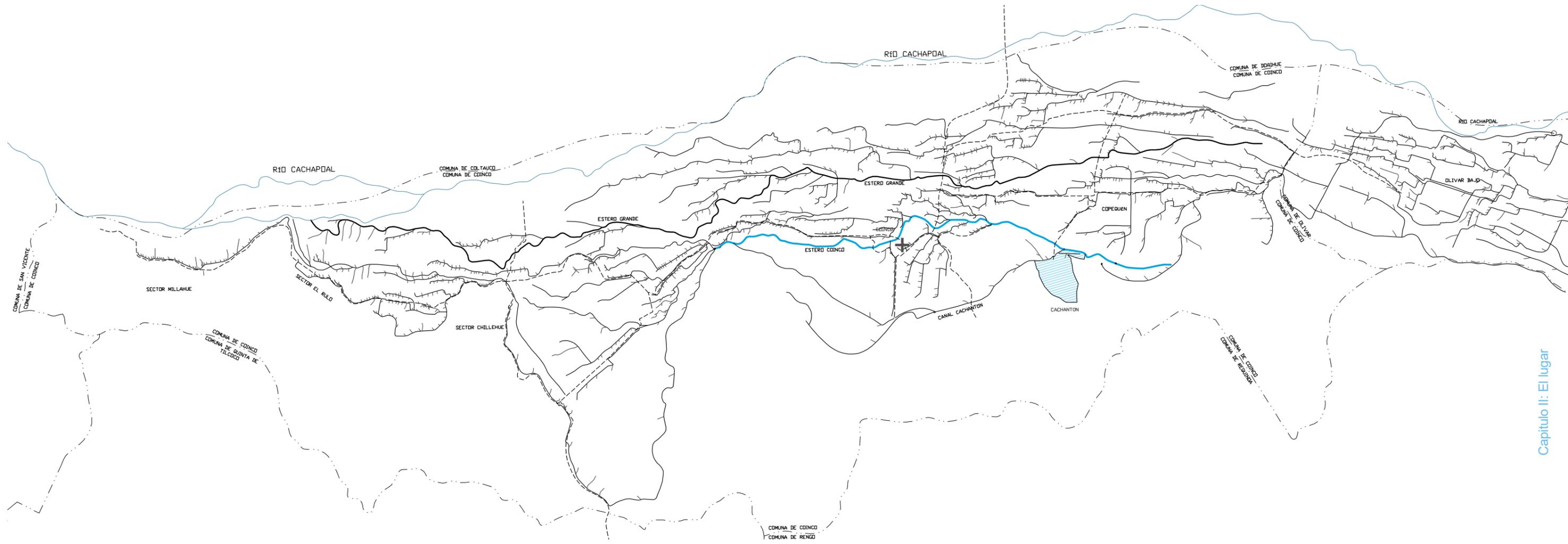
Arquitectura del lugar

Como todo poblado del valle central, esta localidad se caracteriza por su arquitectura colonial. La fachada continua con y sin corredor enmarcan el camino principal, generando cierto ritmo a través de sus fachadas. La continuidad, luego del terremoto del 2010 se comienza a fragmentar tras la desaparición de algunos edificios, poniendo en cuestión la manera de intervenir el lugar sin generar falsos históricos.

Adobe, quincha y teja

El sistema constructivo empleado se basa en el uso del adobe, la quincha y la teja. Como se puede apreciar en las fotografías, luego del terremoto del año 2010, la materialidad de estos edificios queda al descubierto y forma parte de la imagen cotidiana del lugar. El empleo de este sistema constructivo propone una proporción tanto de los recintos y vanos, como la distribución de el programa





Siendo el agua el punto de partida de este planteamiento de proyecto, se vuelve necesario comprender la red hidrográfica existente detrás del lugar, la cual ha permitido sostener la extracción permanente y continua de agua en el lugar, así como las actividades agrícolas desempeñadas en el lugar

Cuenca del Río Rapel

La comuna de Coinco se emplaza sobre la cuenca hidrográfica del río Rapel (que forma parte de la VI Región) la cual se sitúa entre los paralelos 33°53' y 35°01' de latitud sur, drenando una superficie total de 13.695 km².

El río Rapel se forma de la unión de los ríos Cachapoal y Tinguiririca, en el lugar denominado La Junta, a unos 6 km al oeste de la localidad de Las Cabras. La confluencia tiene lugar en el interior de la Cordillera de la Costa y se encuentra hoy inundada por las aguas del embalse Rapel, con una capacidad de 680 millones de m³ (DGA, 2004)

Río Cachapoal

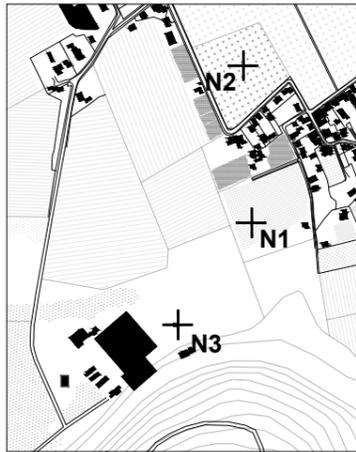
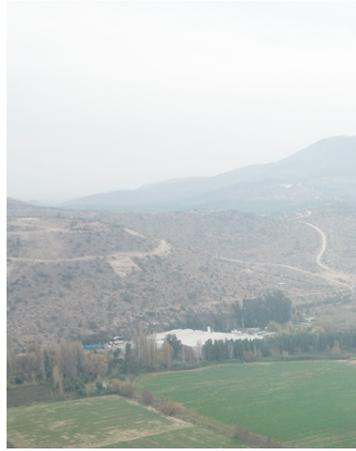
El río Cachapoal, cuya hoya compromete una superficie de 6.370 km², tiene sus cabeceras a los pies de las cumbres englaciadas Pico del Barroco y Nevado de Los Piuquenes donde lo alimenta una larga lengua de ventisquero (DGA, 2004) Este se sitúa en el límite norte de la comuna, separandola de la comuna de doñihue. la cuenca de rapel se divide en la subcuenca del cachapoal, de la cual el canal copequen desde la bocatoma n°34 capta sus aguas para ser introducidas en forma de estero y ramificarse hacia el interior de la comuna.

Vertiente Cachantún

Las vertientes entendidas como formaciones geológicas donde el agua subterránea aflora en forma natural creando esteros y ríos. Arumi (2017) se situan cercanas al río cachapoal y las menos hacia el interior de la comuna, como la vertiente Cachantún. Próxima al nacimiento del estero coinco se extrae Agua Mineral Cachantún por medio de tres puntos de captación en el interior del predio. Estos tres puntos absorben 61 l/s de agua en total. Desde el año 2016 la noria 2 que captaba 50 l/s disminuye su capacidad a 28 l/s para sumar una tercera que capta 22 l/s. Durante ese mismo año se solicita un polígono de protección, graficado en el plano general de ubicación de este capítulo, pidiendo restringir el uso del agua de esa zona para su comercialización, así como la siembra del suelo para evitar la contaminación de las napas subterráneas.

Estero coinco

Entendiendo los esteros como cursos de aguas inferiores a un río y superiores a un canal, el estero Coinco se constituye en una de las principales fuentes de abastecimiento de



Noria 1
 coordenada UTM Norte: 6.207.975 m
 coordenada UTM Este: 322.885 m
 Caudal: 11 litros/segundo

Noria 2
 coordenada UTM Norte: 16.207.975 m
 coordenada UTM Este: 322.894 m
 Caudal: 28 l/s (2016)

Noria 3
 coordenada UTM Norte: 6.207.435 m
 coordenada UTM Este: 322.732 m
 Caudal: 22 l/s (2016)

33
 Vista aérea sobre planta de agua mineral cachantún, 2021.
 Elaboración propia

34
 Planta de ubicación norias de extracción planta cachantún
 Elaboración propia, 2022.

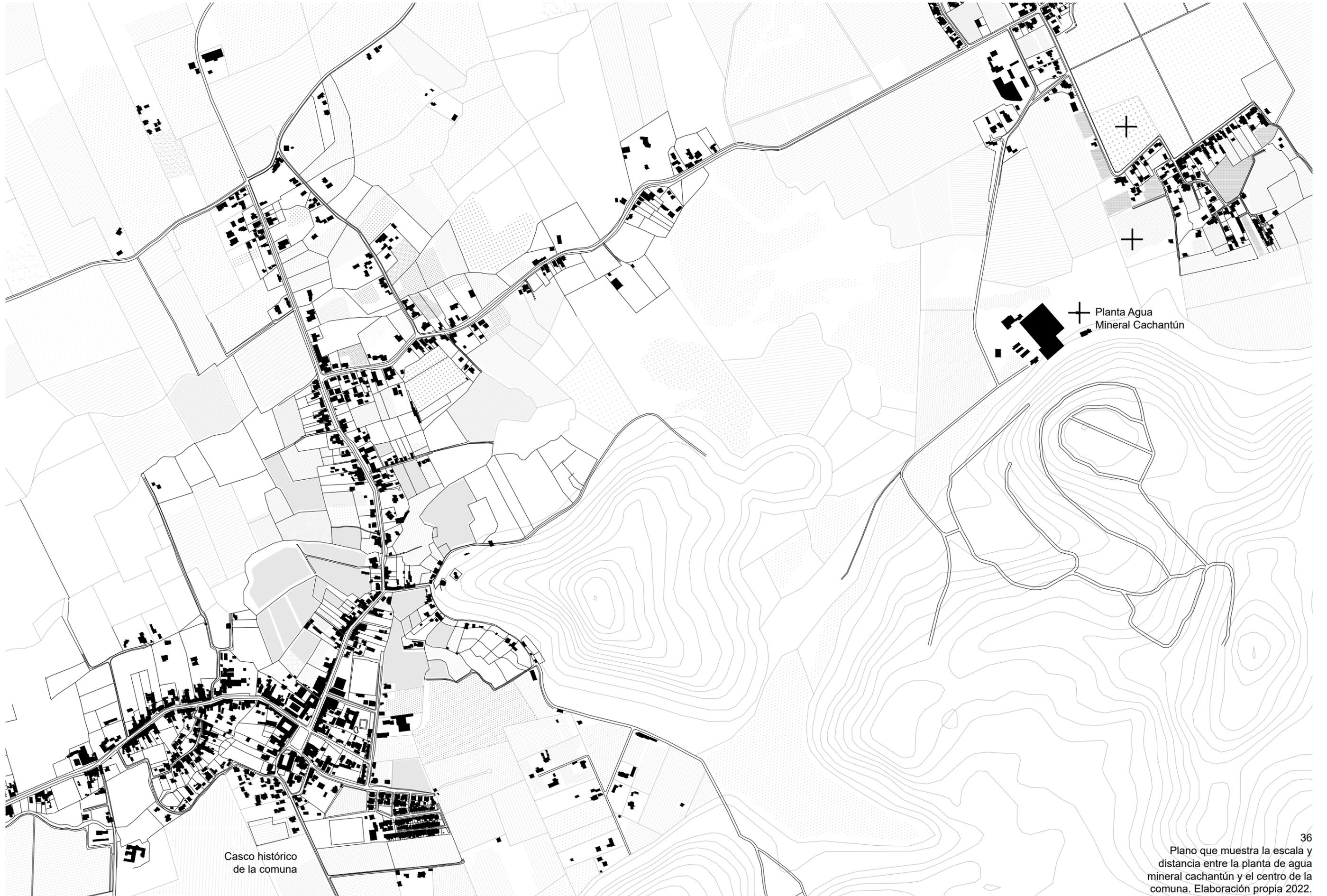


35
 Vistas del estero Coinco atravesando el camino principal.
 Fuente: street view, 2022.

agua superficial para el riego y evacuación de aguas de la comuna. Su recorrido inicia en el sector de Copequen, del cual por medio de un tranque se bifurca hacia la planta de cachantún.

Siguiendo su recorrido, este se interna en el centro de la comuna, en el sector de Coinco, atravesando la vía principal entre el hospital de coinco y vivienda del casco histórico, para luego continuar paralelamente su recorrido por esta misma vía para nuevamente en tres canales distintos que cambian de nombre y recorridos.

Habiendo dado cuenta de esta red en sus distintas escalas se comienzan a generar una serie de cuestionamientos en torno a la real causa de la escasez de este recurso. La operación casi imperceptible de extracción que se produce en el lugar, afecta a todo este circuito, incluyendo esteros y canales superficiales del lugar.



Casco histórico
de la comuna

Planta Agua
Mineral Cachantún

36
Plano que muestra la escala y
distancia entre la planta de agua
mineral cachantún y el centro de la
comuna. Elaboración propia 2022.



Edificios públicos e institucionales

- 1. Ilustre Municipalidad de Coinco
- 2. Parroquia San Nicodemo
- 3. Plaza de Armas
- 4. Colegio Huallilen
- 5. Bomberos
- 6. Teatro
- 7. Estadio Municipal
- 8. Liceo Luis Gregorio Valenzuela
- 9. Piscina Municipal
- 10. Hospital de Coinco

37
Plano de ubicación del proyecto
Elaboración propia 2022.

Situando el proyecto

El emplazamiento hacia el interior de la vía principal de la planta de agua mineral y la escala de esta, plantean la necesidad de encontrar un lugar central y con mayor visibilidad para situar el proyecto.

En ese sentido, el centro mismo de la comuna, se transforma en un lugar potencial de intervención, pero que sin embargo, requiere de un elemento o relato que los conecte.

El sistema hidrográfico de la comuna revisado previamente, deja en evidencia la estrecha relación que existe entre el estero Coinco y la planta, lo que permite hacer un traspaso simbólico del lugar de extracción a uno más visible, en este caso, el predio que colinda con el estero cuando este atraviesa la vía principal del casco histórico.

El lugar seleccionado para trabajar se compone de dos predios, el primero es el patio de descargas de la municipalidad de coinco y el segundo, el predio contiguo a este, en el que se ubica una de las casonas más antigua de

la comuna -actualmente deshabitada y en buen estado- que colinda con el estero en uno de sus deslindes.

El predio a trabajar posee una superficie de aproximadamente 5.500 m2 con un frente a calle de 53,4 metros. Próximo a él a demás de la municipalidad, se ubica la plaza de armas de la comuna, la parroquia San Nicodemo de Coinco (MH) y frente a él, el colegio municipal Huallilén.

En busca de dar visibilidad al lugar a través del agua, y la falta de equipamiento público destinado a la cultura y el ocio, el lugar se transforma en un espacio potencial para el desarrollo de programas que por medio de este recurso en constante fuga se pongan en cuestionamiento su valor en la localidad.

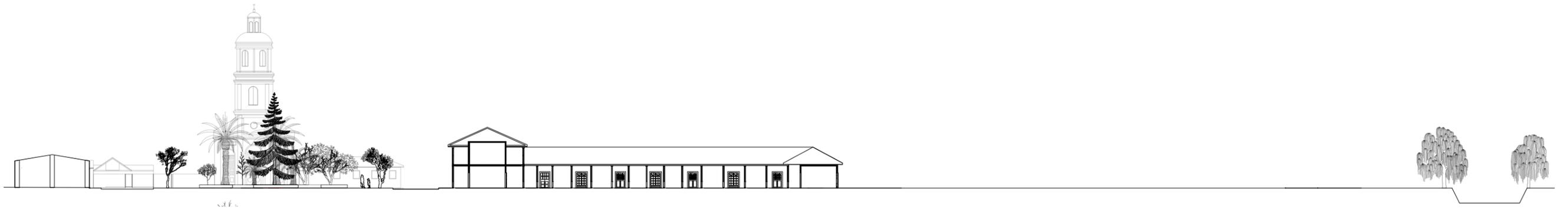
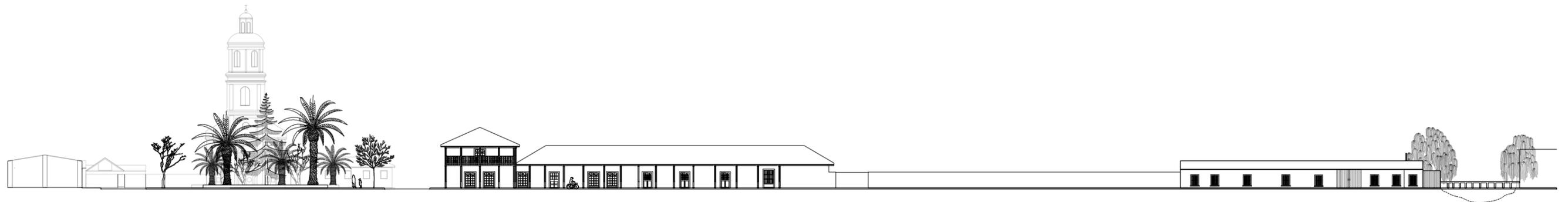
Finalmente, situarse en el casco histórico de la localidad implica comprender una serie de relaciones en torno a su escala, tipología, materialidad y lenguaje arquitectónico. Por lo que, a continuación se muestran antecedentes planimétricos del lugar.



38
Planta de emplazamiento del proyecto. Elaboración propia, 2022.

39
Elevación del predio desde la avenida principal. Elaboración propia, 2022

40
Corte longitudinal del predio
Elaboración propia, 2022.





41
Vista aérea del lugar a trabajar
Juna José Abarca Garay, 2021

EN EL PRESENTE CAPITULO se presenta el planteamiento, estrategias y programa del proyecto a desarrollar

Capitulo III

El proyecto

Lineamientos generales de la propuesta

Planteamiento

La desconexión existente entre la planta de agua mineral cachantún con el trazado de la localidad le ha permitido operar de manera casi imperceptible dentro del territorio, invisibilizando el impacto que genera la extracción y desplazamiento diario del agua perteneciente a esta localidad. Es por ello que la premisa de este proyecto se sustenta en este recurso: el agua.

Entendiendo el agua como un bien escaso y parte de un sistema interconectado natural y artificial, su agotamiento no tan solo repercute en el consumo humano sino que también en los paisajes y actividades que se sustentan de esta. Es por ello que desde la arquitectura, se busca visibilizar y concientizar sobre estas dinámicas territoriales.

Se busca así con el proyecto concientizar sobre el estado de agotamiento de este recurso y generar un proyecto colectivo que busque construir una identidad local en torno a este patrimonio hidrológico y las actividades que se desarrollan en torno a este.

Estrategias territoriales y proyecturales

Territoriales

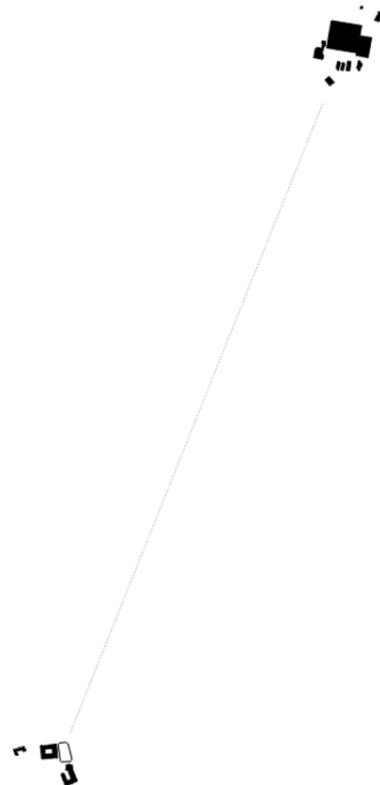
1. Vincular Cachantún con el lugar

Lugar céntrico y representativo con acceso a la red de canales existentes

Por medio de esta estrategia se busca unir la planta embotelladora con un lugar céntrico y representativo dentro de la comuna que cuente con acceso a la red hidrográfica superficial existente.

Se reconoce la importancia de la localidad de Coinco como centro cívico de la comuna, y su proximidad al estero coinco, que emana cercano a la vertiente cachantún y abastece gran parte de los canales de regadíos existentes.

El vínculo se genera a través del agua que busca situar el producto en su lugar; principio lógico que se busca mantener y resaltar. Por lo que, conectar la planta y el lugar seleccionado se realiza principalmente con la intención de generar visibilidad al lugar.



2. Tejer a través del agua

bienes patrimoniales de uso público

La operación de tejer, entendiendo tejer como la elaboración de una trama que entrelaza cosas dentro o a través de ella, busca trasladar e introducir el agua, como extensión de este vínculo con el lugar, formando una red que integra espacio público y patrimonio arquitectónico existente.

Esta red abastecida del estero coinco, queda completamente sometida a las condiciones naturales de su caudal, por lo que de forma natural se visibiliza su periodo de escasez y/o abundancia. Reforzando a través de su huella, su presencia.

El proyecto considera el retorno del agua, por lo que esta red se transforma en un circuito de agua abierta que capta, traslada y devuelve el agua.

Proyecturales

1. Integrar edificios patrimoniales existentes

la municipalidad + la casona

Teniendo el canal, las preexistencias, espacio público y la intención de tejerlos con el agua, surge la necesidad de construir un espacio que contenga los programas y al mismo tiempo intermedie el traspaso desde el estero hasta sus distintos destinos, así como también integrar los ya existentes en el ejercicio del traspaso.

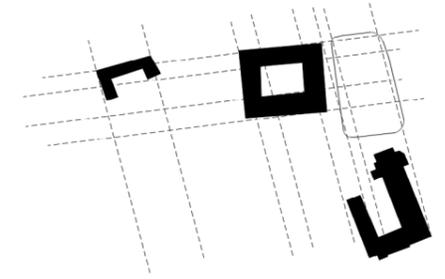
La incorporación de esta nueva pieza, queda sometida a la escala, tipología y lenguaje arquitectónico característico del lugar, por lo que su diseño queda condicionado a los inmuebles que busca integrar.

tipología

La forma del edificio se adapta a la tipología de la casa patio, integrando los edificios existentes e intermediando el traspaso del agua. Se rescata de ella la continuidad frente a la calle, y el traspaso de la calle hacia un interior contenido y domesticado. De igual manera se reconoce en la sucesión de recintos y piezas interconectadas tanto desde interior como del exterior, la flexibilidad y la multiplicidad de recorridos que se pueden generar a partir de esta configuración espacial

sistema constructivo

Debido a su sistema constructivo, la trama regular y dimensiones de las habitaciones, quedan condicionadas a la capacidad de soporte de esta. Sin intención de realizar falsos históricos, se rescata de este sistema sus dimensiones y principios para ser reinterpretados constructiva y materialmente



2. Construir el traspaso del agua

proyecto/ preexistencia/ plaza

Esta estrategia se aborda desde un trabajo de suelo, que permite hacer el traspaso del agua por y hacia los distintos recintos de la red. El diseño de este se aborda a partir de tres operaciones diferenciadas.

proyecto

Desde este punto se capta y devuelve al final del recorrido el agua. se reconoce en este espacio la posibilidad de trabajar tanto el suelo como infraestructura en distintos niveles que permitan su movimiento de manera más dinámica acorde a los programas del proyecto

preexistencia

A diferencia del punto anterior, el paso del agua se reduce a surcos al interior de los patios de la edificación, que debido a su carácter patrimonial, se regirán por la normativa existente, teniendo en cuenta sólo un trabajo de suelo que permita el paso del agua y posamiento en puntos estratégicos.

plaza

Finalmente la intervención de la plaza busca por medio de la remodelación de esta, mantener su vegetación, así como potenciar sus recorridos y permanencias en su interior visibilizando la huella del agua y por lo tanto su escasez.

Programa

La propuesta tiene como objetivo vincular a la comunidad con el agua, generando espacios que busquen la revalorización del patrimonio local en sus múltiples dimensiones: natural, material e inmaterial, por lo que se proponen las siguientes categorías programáticas.

1. Programas heredados:

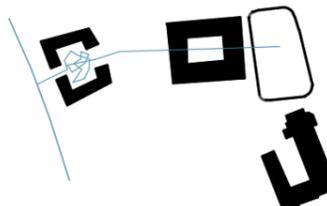
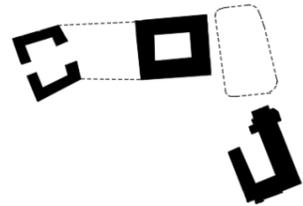
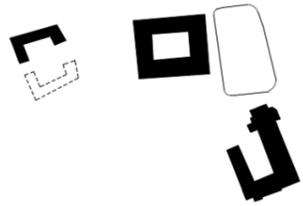
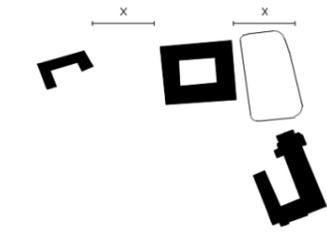
municipalidad/ iglesia/ plaza

Puesto que el proyecto en su concepción posee un carácter público, dentro del circuito de agua propuesto se contempla la pre-existencia de piezas claves dentro del centro cívico de la comuna, por lo que la municipalidad, la iglesia y plaza suman sus programas administrativos, religiosos y recreativos a este gran circuito.

2. Programas propuestos

museo/centro de extensión cultural

Ante la necesidad funcional y programática de un espacio



que reúna y ponga en valor la historia local, desde un ámbito material, se suma a estas tres piezas claves una cuarta: el museo o centro de extensión. Este contempla espacios para la exhibición de elementos de valor patrimonial, una biblioteca, oficinas, y espacios servidores tales como circulaciones y servicios sanitarios.

3. Programas en torno al agua

tratamiento de agua

Este programa tiene relación con el tratamiento del agua del estero al interior del proyecto, en el patio interior entre la casona y el edificio anexo se plantean programas entorno a un circuito de tratamiento del agua que invite al usuario a incursionar dentro del proceso de filtración/ depuración del agua.



42
Planta del lugar con las preexistencias existentes. Elaboración propia, 2022.

Normativa del lugar

La comuna de Coinco se rige por un plan regulador comunal vigente desde el año 2005, que solo considera la localidad de Coinco y Copequén, puesto que estos sectores son los únicos definidos como urbanos por la dirección de obras municipal.

El lugar seleccionado para intervenir, posee una serie de capas normativas, derivadas en tipos de zonas y tipos de inmuebles. Dentro de las zonas a trabajar se encuentra la zona centro de comercio (ZC), zona residencial (ZH2) y zona de área verde (ZAV) correspondiente a la plaza de Coinco.

Los MH y ZCH se incorporan dentro del proyecto por su cualidad arquitectónica más no se le realizan intervenciones estructurales, por lo que no existen mayores restricciones. En cuanto a la remodelación de la plaza existente, la normativa tampoco posee restricciones en relación al trabajo de suelo que se pretende realizar.

Para el caso de los predios fusionados, tampoco existe interferencia por parte de la normativa en cuanto a las estrategias previamente señaladas. Sin embargo, en base al artículo 43 de la ordenanza municipal, existe una franja de 5 metros desde el eje del canal, como zona de protección que prohíbe cualquier tipo de construcción o uso de suelo.

43
Planta de emplazamiento con las zonas señaladas en el PRC de la comuna de Coinco. Elaboración propia, 2022.



Art. 33. ZC: Zona Centro Comercio

Usos permitidos: Viviendas; Equipamiento de comercio, culto y cultura, educación, salud y comunitario, servicios públicos y oficinas profesionales. Equipamiento de seguridad escala mediana y menor. Áreas verdes y Vialidad.

Art. 36. ZH1 Zona Residencial mixta con restricción

Usos permitidos: Residencial; todo tipo de equipamientos, excepto los prohibidos; Áreas Verdes y Vialidad.

Art 39. ZE1: Zona de Equipamiento

Usos de suelo permitidos: equipamiento institucional, de educación, salud, seguridad y todo tipo de servicios públicos. Áreas Verdes y Vialidad

Art 41. ZCH: Zona de Conservación Histórica

Usos de suelo permitidos: Vivienda; equipamientos y servicios.
Usos de suelo condicionados: Hoteles, moteles, hosterías y otros usos residenciales excepto viviendas: estas actividades se pueden desarrollar siempre que mantengan la edificación patrimonial y las ampliaciones necesarias se realicen conservando sus características constructivas.

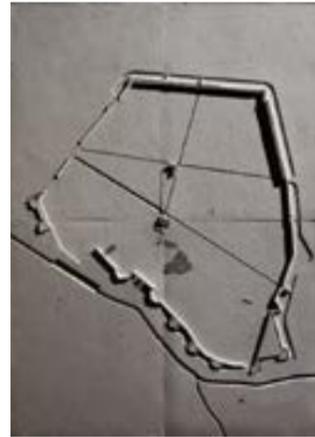
Art. 42. ZAV: Zona de Áreas Verdes

Corresponde a predios tanto privados como públicos destinados a áreas verdes, en diferentes grados de consolidación. En ellos se permite exclusivamente el destino de área verde y la construcción de instalaciones propias de estas áreas siempre que no excedan el 5% de la superficie total del predio. densidad máxima: 200 habitantes / hectárea

Art. 43. ZR1 Zona de Restricción por Cauces Naturales

Estas zonas están constituidas por los terrenos colindantes con el cauce de los ríos, esteros y canales, cuya delimitación se encuentra sujeta a las normas previstas en el D.S. N° 609, de 1978, (D.O. 24.01.79) del Ex-Ministerio de Tierras y Colonización, actual Ministerio de Bienes Nacionales, y el Código de Aguas. Para efectos del presente Plan se ha establecido una franja de 5 metros a cada lado del eje del estero Coinco, como zona de protección, en la cual esta prohibido cualquier construcción o usos del suelo.

Referentes de proyecto



01. Renato Rizzi, MEIS



02. Renato Rizzi, Parma



03. Kisho Kurokawa, Hawaii



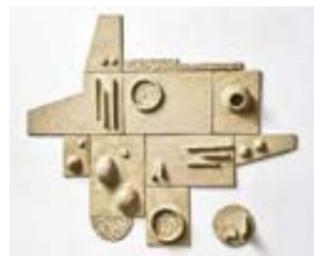
04. Isamu Noguchi, Playgrounds



05. Autor desconocido



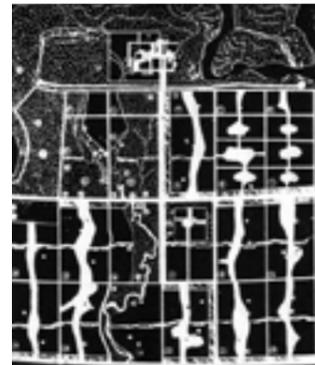
06. Caldarium Romano en Bath



07. Carlos Otero, Primitive shapes



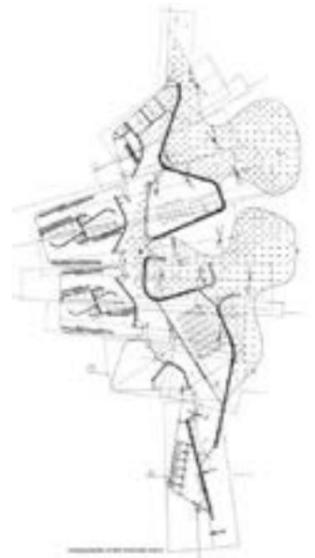
08. Stephan Zirwes, Piscina publica



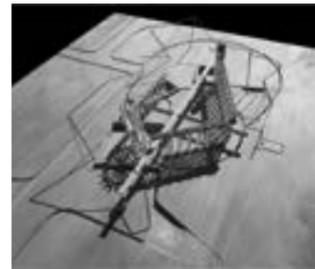
09. Le Corbusier, Chandigarh



10. John Hedjuk, Victims



11. Miralles & Pinos, Tir Amb Arc



12. Tomás Villalón, Yap Constructo



13. Constant, New Babylon



14. Michele Reginaldi, Sight Unseen



15. Van Monckhoven, Ether



16. Torres de agua Ciudad Abierta



17. Van Eyck, Wheels of Heaven



18. R. Smithson, Fountain Monument



19. San Carlos Irrigation Project



20. Isamu Noguchi, Playgrounds



21. Bo Bardi, Sec Pompeia



22. Autor Desconocido



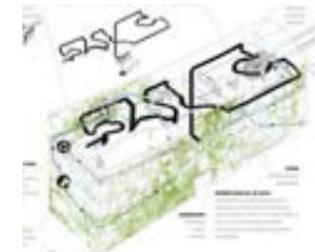
23. Anne Holtrop, Fort Vechten



24. Alfio Garozzo, Gibellina



25. John Hedjuk, Victims



26. Cómo crear historias, centro



27. MVRDV, Taiwan Springs



28. Anne Holtrop, Fort Vechten



29. Z+T Studio, Childrens Farm



30. Gilles Clemént, Jardin du Tiers



31. Donald Judd, One hundred boxes



32. Zumthor & Oudolf, Pavilion



33. Haruka Misawa, Ueno Planet

EN EL PRESENTE CAPITULO se presenta el cierre del documento

Capitulo IV

Reflexiones y anexos

Reflexiones finales

Entender el agua como una red interconectada entre distintas escalas y formas geográficas, permite tener una visión mucho más crítica respecto a su uso y su constante estado de fuga. Su maleabilidad también implica un desafío en cuenta a los espacios que le van a dar cabida bajo este nuevo paradigma del agua.

Este tema de investigación nace de la observación cotidiana dentro del territorio en el que habito. Lograr reconocer las oportunidades de proyecto en una zona rural desconocida de la sexta región resulta estimulante pero al mismo tiempo de mucho esfuerzo y confianza en el proceso.

Llegando a través de este documento a una etapa intermedia del proceso de título, nace la inquietud sobre cual será el impacto que esta investigación puede adquirir a nivel local y nacional. Y sobre todo las discusiones que se generaran en torno a este tema.

Finalmente, para concluir resulta impresionante todo lo desarrollado hasta ahora por el ser humano en conjunto con el agua, ¿se viene una nueva tipología o programas en base a este nuevo contexto de escasez hídrica?

Bibliografía

Allendes, A., Silva, F., Fragkou, M. C., Moraga, P., & Urquiza, A. (2021). Conocimiento técnico-científico en el conflicto hídrico en Chile. *MAD*, (45), 99-119. <https://revistahistoriaindigena.uchile.cl/index.php/RMAD/article/view/65874/69128>

Amuri, J (2017) Cuidemos el agua, cuidemos la vertientes. Recuperado de <https://www.crhiam.cl/cuidemos-el-agua-cuidemos-las-vertientes/>

Banco Mundial. (2021) “El Agua en Chile: Elemento de Desarrollo y Resiliencia” Banco Mundial, Washington, DC. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/857121632811878667/pdf/El-Agua-en-Chile-Elemento-de-Desarrollo-y-Resiliencia.pdf>

Cárdenas, L. (12 de Junio 2019). ¿Chilenos quieren “verse y sentirse bien”? Consumo de agua embotellada aumenta 111% en última década y bebidas gaseosas caen. La tercera. <https://www.latercera.com/la-tercera-pm/noticia/chilenos-quieren-verse-y-sentirse-bien-consumo-de-agua-embotellada-aumenta-111-en-ultima-decada-y-bebidas-gaseosas-caen/>

Crisis hídrica y nueva Constitución: expertos advierten sobre la grave situación que vive Chile <https://www.uchile.cl/noticias/181547/crisis-hidrica-expertos-advierten-grave-situacion-en-chile->

Clement, G (2012) Una breve Historia del Jardín. Barcelona: Gustavo Gili GG.

Díaz, A. (2016) El mercado de aguas envasadas: situación actual y perspectivas de futuro Recuperado de <https://old.reunionesdeestudiosregionales.org/Santiago2016/htdocs/pdf/p1950.pdf>

DGA (2004) Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad. Cuenca río Rapel. Gobierno de Chile. Ministerio de Obras Públicas. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Rapel.pdf>

DGA (1996) Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Loa, Rapel y Mataquito. Volumen II Cuenca del Río Rapel

ENDEMICO (2021) “Caminar el agua”: Camila Kuncar y su cruzada por recuperar los ríos de la ciudad <https://endemico.org/caminar-el-agua-camila-kuncar-y-su-cruzada-por-recuperar-los-rios/>

Gonzalez, C. (2018). Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la

purificación, embotellado y venta de agua en la región de la Araucanía. [Tesis de título, Universidad técnica Federico Santa María]. <https://hdl.handle.net/11673/45343>

Herraiz, N. (2011) Geopolítica del agua embotellada. <https://agua.org.mx/biblioteca/geopolitica-del-agua-embotellada/>

Izembart, I., & Le Boudec, B. (2003). *Waterscapes*. Barcelona: Gustavo Gili GG.

Lindoso Tato, E. y Vilar Rodríguez, M. (2014). Orígenes e historia empresarial de la industria del agua embotellada en Europa: el caso español (Documento de trabajo DT-AEHE nº 1413). Alcalá de Henares : Asociación Española de Historia Económica (AEHE) <http://hdl.handle.net/2183/14662>

Moraga, J. (2002) Copequen 500 años: crónicas para su historia. <https://www.copequen.cl/libro.html>

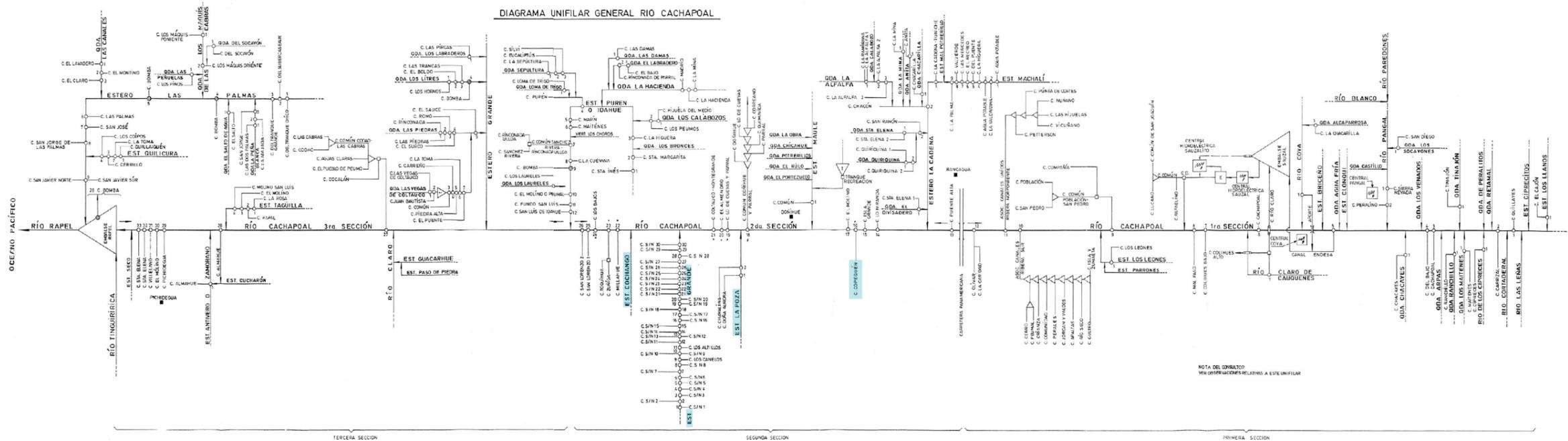
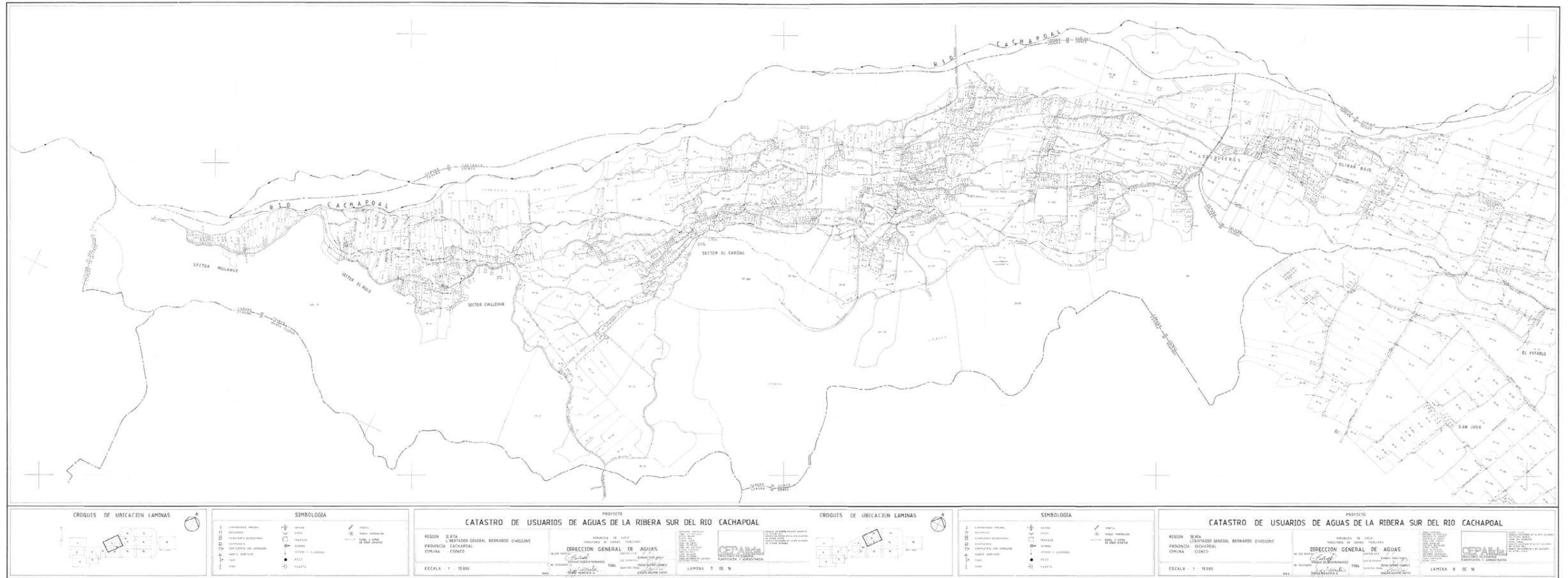
Pérez de Arce, R. (1999) Escalas del Agua. *Revista ARQ*, N°43. pg x-x. https://issuu.com/edicionesarq/docs/arq_43

Pozo, A. (9 de noviembre de 2021) El dilema del agua como bien de uso público

Torres de la Fuente (2019) Las termas romanas: una tipología arquitectónica configurada desde una perspectiva social, cultural y lúdica para el placer y el ocio. Recuperado de <http://www.urbanisticatre.uniroma3.it/dipsu/?portfolio=la-terma-romana-una-arquitectura-para-el-placer-y-el-ocio>

Velásquez, E., & Dinarès, M. (2011). El Comercio internacional de agua embotellada-la hidromafia. In Barcelona: Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Agua. Obtenido de [http://www.fnca.eu/images/documentos/VII%20C.IBERICO/Comunicaciones/A\(Vol.3\)](http://www.fnca.eu/images/documentos/VII%20C.IBERICO/Comunicaciones/A(Vol.3)).

World Resources Institute (6 de Agosto de 2019) 17 países, hogar de una cuarta parte de la población mundial, enfrentan un estrés hídrico extremadamente alto. Recuperado de <https://www.wri.org/insights/17-countries-home-one-quarter-worlds-population-face-extremely-high-water-stress>



¿Alguna vez te has preguntado de dónde proviene agua mineral cachantún?

Cachantún, que hoy abarca el 50% del mercado de agua embotellada dentro del país, proviene de Coínco "agua del arenal", nombrada así por los promitales debido a sus abundantes vertientes.

El agua que hoy da origen a este producto, forma parte de la esencia y patrimonio de este lugar, presente a diario en todas las mesas chilenas y en constante estado de fuga gracias a un modelo económico que permite comprar y privatizar el derecho al agua de su propio territorio.

El agua mineral como un derecho de aprovechamiento consuetudinario, no está obligado a reponer el agua en sus cauces o fuentes de origen, por lo que, incontables veces hemos tenido en nuestras manos bajo la imagen

de un recurso infinito, extraído de vertientes entre bosques siempre verdes, una porción de este territorio, ignorando conscientemente su extracción y el desplazamiento diario de 52.704 hectolitros de agua.

Cada vez que consumimos de esta exquisita agua, fomentamos el desajuste existente entre el producto y su territorio. Es decir, entre Agua Mineral Cachantún y Coínco.

Bajo un contexto de escasez hídrica, visibilizar estas dinámicas dentro del territorio e integrar a la comunidad, plantean a la arquitectura abordar la problemática desde una dimensión, arquitectónica, funcional y política. Planteado la siguiente pregunta: ¿De qué manera visibilizamos y proyectamos arquitectura con un recurso en fuga y estado de agotamiento?



Rg: Etiqueta agua mineral cachantún, 1965
Rg: Publicidad de agua, 1929
Rg: Planta cachantún, 1975

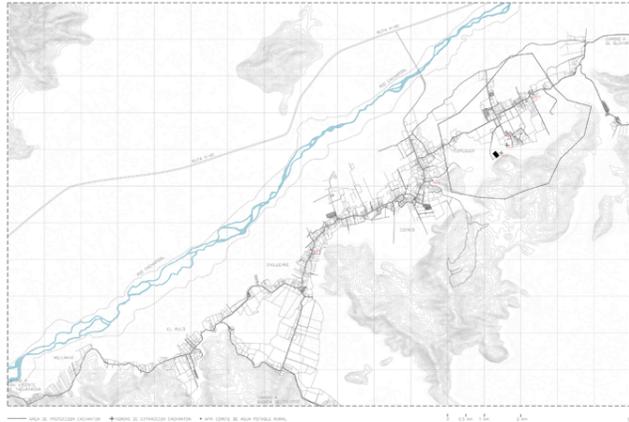
C O

I N

C O



Rg: Plan del pueblo de Copequén, 1752
Rg: Domingo Jover de Urbina
Rg: Plano de la comuna de Coínco, 2021



Rg: Plaza de Coínco, 2021
Rg: Fundo Chalehua, 2021



Rg: Publicidad Cachantún, 2019

COINCO
Agua del arenal

Ubicado hacia el interior de la sexta región, paralelo al río Cachapoal entre cerros islas, hacia 1473, en la localidad de Copequén, se establecen los primeros registros de ocupación.

Su trazado, propiamente indígena, durante el siglo XVIII formó parte del camino real a la frontera, que unía las ciudades de Santiago y Concepción.

A lo largo de los años, se fue consolidando esta estructura urbana y formando el paisaje de la comuna. Dentro de las actividades que hoy desempeña, se encuentra principalmente la agricultura, la cual durante los últimos años se ha visto afectada por la escasez de este recurso.

CACHANTÚN
Piel Hermosa

El origen de su nombre, proviene de una leyenda, que habla sobre las propiedades curativas que tiene el agua de vertiente que ahora en el sector, al curar las heridas de una joven indígena, dejándole su piel hermosa.

En la década de los años veinte, Alejandro Holmes Playley atraído por estas abundantes vertientes, junto a un proyecto turístico-medical comienza la producción y comercialización del agua como bebida, dando origen a "Agua Mineral Cachantún"

En 1960 CCU compra la planta y aumenta su capacidad de extracción y distribución, entregando agua mineral Cachantún a lo largo de todo Chile.

DERECHOS DE AGUA CACHANTÚN

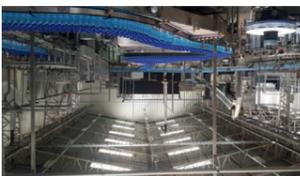
- 61 litros/ segundos
- 3.660 litros/ minutos
- 219.600 litros/ hora
- 1.756.800 litros/ jornada de trabajo de 8h
- 5.270.400 litros/ jornada de trabajo de 24h



Rg: Agua Mineral Cachantún

COINCO/CACHANTÚN

Rg: Minería Planta Agua Mineral Cachantún, 2005



Constitución Política de la república de Chile
Artículo 19° 24° párrafo 11, 1980

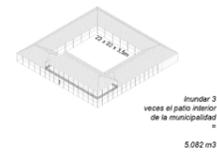
Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgada a sus titulares la propiedad sobre ellos.

FUGA DE AGUA

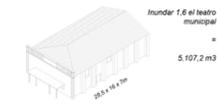
PRO-YECTO

Ante el desajuste existente en la extracción del agua mineral Cachantún desde su fuente de origen, ubicada en la comuna de Coínco. El proyecto se funda en la necesidad de cuantificar el agua que se desplaza a diario desde Coínco para su comercialización. Para ello, se plantea excavar 5.270 m³, equivalentes a los 52.704 hectolitros de agua extraídos a diario por Cachantún. En ese sentido, se proyecta un espacio que permite mostrar literal y simbólicamente el agua consumida a través de su llenado y vaciado. Entendiendo el agua como un recurso finito y constantemente arrebatado (o consumido) se busca visibilizar su estado de agotamiento y privación por medio de la limitación del programa.

¿A QUÉ EQUIVALEN 5.270 m³?



Inundar 3 veces el patio interior de la municipalidad = 5.082 m³



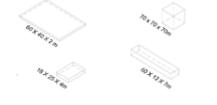
Inundar 1,6 el teatro municipal = 5.107,2 m³



Inundar 2 veces el rodeo = 5.107,2 m³



Estado de caída volumétrica cercana a 5.270 m³



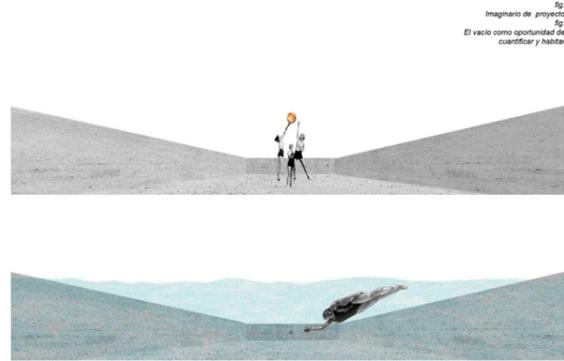
150 x 114 x 3 m

PRO-GRAMA

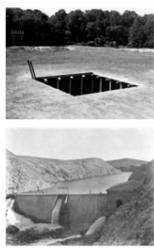
El programa del proyecto siempre es de tener como objetivo conscientizar y visibilizar este problema, también busca dar respuesta a la falta de existencia en torno al espacio público en la comuna, siendo este, en términos generales, el programa común. Sin embargo, este se diferencia a partir de dos variables, la primera: el agua y la segunda: su inexistencia.

Bañerío: caudal ecológico/ cancha anfiteatro: relleno

Es una una que puede ser utilizada como el agua necesaria para preservar los valores ecológicos en el caso del mismo



Rg: Imaginario de proyecto
Rg: El vacío como oportunidad de cuantificar y habitar



Rg: PERIMETERS/ PAULINO DECOFFI Mary Mts, 1977-1978
Rg: Embalse Santa Fe, 1953

LUGAR

Con el fin de visibilizar tanto la problemática como el lugar desde donde es extraída el agua, se plantea intervenir el predio contiguo a esta. Bajo la superficie de esta lugar, se ubica la vertiente que alimenta la planta, ríos, arroyos y tres. Estas dos riberas de las tres que posee Cachantún, poseen el mayor caudal por segundos/litros. En ese sentido, así como se fuga el agua de este lugar, se plantea desde esta ubicación y considerando el acceso a la vertiente mayor, crear a través del proyecto una fuga dentro de esta matriz de extracción.



Rg: Emplazamiento en negro planta cachantún en cruces ubicación de riberas



Rg: Miel Encounter Sarenidiply studio + KWA architects
Rg: Fug Assembly Oskar Elvarsson
Rg: On Space Time Foam, Tomas Saraceno
Rg: De anti-autómata Lawrence Maitsev

Referentes
Variables de proyecto
"Son bienes comunes naturales el mar territorial y su fondo marino; las playas, las aguas, glaciares y humedales; los campos geotérmicos; el aire y la atmósfera; la alta montaña, las áreas protegidas y los bosques nativos; el subsuelo, y los demás que declaren la Constitución y la ley."

Entre estos bienes son inapropiables el agua en todos sus estados y el aire, los reconocidos por el derecho internacional y los que la Constitución o las leyes declaren como tales."

Normas aprobadas
Constitución Constitucional
Punto N° 225, Artículo 12 B, 2022