



Proyecto Aquatacama

Resumen ejecutivo

P. 1

Via Marina, controlada por el Grupo francés Vinci, es una joven empresa de ingeniería y construcción que desarrolla su sistema propietario para el transporte de agua en grandes cantidades y sobre largas distancias por tubo flexible submarino. www.via-marina.com: un sistema a la vez técnicamente viable, ecológicamente sustentable, económicamente competitivo. Al tomar agua en el punto último río abajo, nuestro sistema no perjudica para nada las regiones dadoras.

El proyecto Aquatacama idea tomar, en el límite de salinidad de algunos ríos de las regiones centro – sur de Chile (por ejemplo: Rapel, Maule y Biobío, sobre los cuales la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP está, a solicitud nuestra, en proceso de inscripción de los correspondientes Derechos de Agua, equivalentes a menos de 10% de la escorrentía de los años secos 2013-2014), una fracción del caudal que sobrepase las necesidades de los ecosistemas de la desembocadura y de la pluma de esos ríos, con el fin de abastecer todos los usuarios (sanitarias, mineras y mayoritariamente agricultura) de todo el Norte Grande y Chico, siguiendo una ruta submarina paralela a la costa. Véase sitio web específico www.aquatacama.com

Ver a continuación Fichas Técnicas de dos variantes de Aquatacama así como de un otro proyecto limitado a la Quinta Región.

Las demandas sanitarias y mineras podrían ser satisfechas por la desalación ya que representan caudales reducidos y tienen una capacidad a pago elevada. Pero, tanto en términos de volumen como de precio, solamente Aquatacama permitiría satisfacer la demanda agrícola, no sólo de grandes cultivos sino también de la pequeña agricultura objetivo del INDAP. Y, realizado el proyecto ideado, los tres millones de Chilenas y Chilenos que pueblan esas regiones también los usuarios urbanos podrían beneficiarse viendo su calidad de vida mejorada, así como los usuarios mineros viendo satisfecha su demanda creciente derivada de las inversiones a realizar en los años próximos. Además, existirían otros beneficios a esperar de Aquatacama: i.e. recarga de acuíferos o relleno de embalses, lucha contra la desertificación, desarrollo de la actividad turística, etc..

Muchos de nuestros interlocutores interesados justifican su interés por Aquatacama de la forma siguiente: *“Es un intercambio justo entre Chilenos, una especie de tributo compensatorio. Los nortinos aportan riquezas naturales al desarrollo del centro y sur de Chile. ¡Qué los sureños les aporten el agua que no aprovechan y que los nortinos necesitan de manera apremiante!”*.

Continuando a impulsar el desarrollo económico y social del Norte Grande y Chico, Chile aportaría también así su contribución al necesario aumento de la producción agrícola mundial con alimentos de calidad. La ambición chilena de ser una “potencia alimentaria mundial”, legítima considerando su potencial o capital humano, industrial, geográfico, climatológico, agronómico y agrícola, sólo podrá conseguirse en realidad con infraestructuras hidráulicas de envergadura como la ideada aquí. Además de resolver numerosos otros problemas nacionales como ya indicado.

Más allá de esa interesante visión mundialista, una motivación más nacionalista amerita consideración también. A pesar de la diversificación de la economía chilena a lo largo de los decenios pasados, Chile depende todavía en una proporción muy alta de la minería del cobre: el famoso “sueldo de Chile”. Fomentar la agricultura nortina es una opción deseable para lograr reequilibrar la economía chilena y así obtener un crecimiento más regular.

En cualquier caso, las regiones nortinas, afectadas por un déficit hídrico de muy larga data, desean que se les aporte una solución a sus problemas.

VIA MARINA - 5, cours Ferdinand de Lesseps - 92500 Rueil-Malmaison – France
Tél : +33 1 47 16 39 83 – Fax : +33 1 47 16 33 00
Société par actions simplifiée au capital de 1 000 000 Euros
RCS NANTERRE 532 396 314 – SIRET 532 396 314 000 17 - TVA FR 49 532 396 314

Une société de **VINCI**
CONSTRUCTION



Dirección Postal:
VIA MARINA
c/o DORIS Engineering
58A, rue du Dessous des Berges
75013 Paris



Proyecto Aquatacama

Situación actual y pasos siguientes

P. 2

Via Marina informó las actuales autoridades chilenas inmediatamente después de la toma de posesión de sus respectivos cargos el 11 de Marzo del 2014 de los resultados de nuestro Estudio de Factibilidad entregados el 8 de Octubre del 2012 y de los eventuales pasos a seguir. Principalmente, MOP, Corfo, Minagri, Delegado Presidencial RR.HH..

De hecho, por su envergadura y trascendencia, Aquatacama requiere el más alto compromiso del Estado. Éste, actuando en su rol promotor de desarrollo regional, social y económico, es el actor determinante que puede impulsar dicho proyecto y dar el paso decisivo para avanzar con la celeridad que merece. En particular, es potestad del Gobierno de Chile determinar el modelo legal, financiero y de negocios que estime más conveniente para todas las fases del proyecto (estudios, construcción, operación): “obra pública”, “iniciativa privada” o alguna modalidad intermedia y seguiremos el camino marcado por esa decisión, cualquiera sea.

Desde aproximadamente Julio 2015, Corfo está diseñando una iniciativa integrada denominada “Recursos Hídricos para el Desarrollo Productivo del Norte Chico”, en coordinación con el MOP y otras instituciones públicas.

En ese marco, se prevé lanzar, en Julio o Agosto 2016 al término de la redacción de unos términos de referencia, una licitación internacional para la realización de una evaluación comparativa de soluciones tecnológicas destinadas a incrementar la disponibilidad hídrica en las regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso, entre las cuales se encontrará la “carretera hídrica submarina” o Aquatacama.

Dicho estudio debiera entregarse a principios del 2017 y serviría de base al Gobierno de Chile para la toma de su decisión relativa al futuro de dicho proyecto.

Todos los beneficiarios potenciales de Aquatacama, que siguen a la espera de una decisión del Gobierno de Chile con relación a su eventual realización, preguntan si dicha decisión llegaría a tiempo para el último Mensaje Presidencial del actual mandato, el 21 de mayo del 2017 o si quedará postergada a un mandato posterior.

Comenzaría entonces la siguiente fase de Aquatacama, consistente en la realización de los estudios indispensables a la construcción bien de un primer tramo de la carretera hídrica completa bien de un “piloto” dentro de la Quinta Región (o “caletera”, lo que fue sugerido por el Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos).

Se entregaría la primera agua en el primer destino aproximadamente cinco años después dependiendo del modelo de negocio finalmente elegido.



Proyecto Aquatacama

Variante 9

Destino Final Copiapó

P. 3

Ríos de toma	Biobío 15,010 m ³ /s Maule 14,548m ³ /s Rapel 6,000m ³ /s
Caudal total transportado	35,558m ³ /s
Lugares de entrega	Quintero 2,711m ³ /s La Ligua / Petorca 3,500m ³ /s Quilimarí 0,501m ³ /s Huentelauquen 1,720m ³ /s Limarí 5,490m ³ /s Coquimbo – Pan de Azúcar 1,696m ³ /s Los Choros 4,930m ³ /s Huasco – Freirina 5,617m ³ /s Caldera (Copiapó) 9,393m ³ /s
Distancia offshore	1.350km =200 + 180 + 170 + 70 + 50 + 80 + 120 + 110 + 100 + 120 + 150km
Consumo energía	0,60kWh/m ³
Inversión (incluye todos los estudios previos a la construcción)	8.000MUSD
Costo total como proyecto completo calculado según normas Sistema Nacional de Inversiones	0,64USD/m ³
Reparto costo total	CAPEX 70% – OPEX 30%

A título de comparación:

- Una gran planta desaladora produce entre 1 y 2 m³/s, consume cerca de 4kWh/m³ y el metro cúbico producido tiene un costo total de aprox. 1,2USD con un reparto aproximado CAPEX 40 – OPEX 60.
- Un trasvase terrestre cuesta un mínimo de 10 millones USD por kilómetro para caudales importantes según el terreno´



Proyecto Aquatacama Variante 1 Destino Único Quintero

P. 4

Río de toma	Rapel
Caudal transportado	2,711m ³ /s
Lugar de entrega	Quintero
Distancia offshore	170km
Consumo energía	0,28kWh/m ³
Inversión (incluye todos los estudios previos a la construcción)	730MUSD
Costo total como proyecto completo calculado según normas Sistema Nacional de Inversiones	0,66USD/m ³
Reparto costo total	CAPEX 87% – OPEX 13%

A título de comparación:

- Una gran planta desaladora produce entre 1 y 2 m³/s, consume cerca de 4kWh/m³ y el metro cúbico producido tiene un costo total de aprox. 1,2USD con un reparto aproximado CAPEX 40 – OPEX 60.
- Un trasvase terrestre cuesta un mínimo de 10 millones USD por kilómetro para caudales importantes según el terreno

CUALQUIERA QUE SEA LA VARIANTE MÁS LARGA QUE SE QUISIERA REALIZAR, UNA VARIANTE SIMILAR A ESTA VARIANTE 1 CONSTITUIRÍA INEVITABLEMENTE LA PRIMERA ETAPA Y PODRÍA SERVIR DE “PILOTO O CALETERA” PARA LAS ETAPAS SIGUIENTES DE LA CARRETERA HÍDRICA COMPLETA.

PARA ESTE FIN, PODRÍAN CONSIDERARSE OTRO RÍO DE TOMA (MAIPO?) U OTROS DESTINOS COMO PRIMERA ETAPA (CONCÓN, LA LIGUA?)



Proyecto Limitado a la Quinta Región Reuso Aguas Servidas Valparaíso

P. 5

Fuente para toma de aguas servidas	Estación de Depuración de Aguas Residuales de Loma Larga en Valparaíso
Caudal transportado	1,65m ³ /s
Lugar de entrega	Concón
Uso exclusivo	Agricultura respetando normas chilenas o internacionales correspondientes * * Se considera que el nivel de tratamiento actual es suficiente
Distancia offshore	25km
Consumo energía	0,0kWh/m ³ * El punto de partida está situado a 100m de altitud aproximadamente lo que genera suficiente energía
Inversión (incluye todos los estudios previos a la construcción)	158MUSD
Costo total como proyecto completo calculado según normas Sistema Nacional de Inversiones	0,26USD/m ³
Reparto costo total	CAPEX 71% – OPEX 29%

A título de comparación:

- Una gran planta desaladora produce entre 1 y 2 m³/s, consume cerca de 4kWh/m³ y el metro cúbico producido tiene un costo total de aprox. 1,2USD con un reparto aproximado CAPEX 40 – OPEX 60.
- Un trasvase terrestre cuesta un mínimo de 10 millones USD por kilómetro para caudales importantes según el terreno

ESTE PROYECTO ACOTADO TAMBIÉN PODRÍA CONSIDERARSE PARA UN PILOTO O CALETERA.



Informes complementarios a nuestro Estudio de Factibilidad

P. 6

Nuestro Estudio de Factibilidad fue acompañado por dos estudios complementarios que se resumen a continuación:

ESTUDIO DE IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL POR FUNDACIÓN CHILE

La creación de 100.000 ha de riego suplementarias (más los beneficios generados en la minería y la distribución de agua urbana por las empresas sanitarias) generaría la creación de 300.000 empleos, un crecimiento del PIB de 20% y aumentaría los ingresos fiscales anuales recurrentes en un monto equivalente a la inversión puntual del proyecto.

ESTUDIO DE DEMANDA AGRÍCOLA POR LA UNIVERSIDAD DE CHILE A SOLICITUD DE LA COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO

Existiría un potencial de crear 100.000ha nuevas de riego desde Valparaíso hasta Copiapó (228.000ha en total hasta Arica) con capacidad a pago (un incremento aproximado del 20% de la superficie total bajo riego en el país).

Aquatacama permitiría además salvaguardar lo existente (ejemplo: paltos arrancados en los valles de La Ligua o Petorca), así como rellenar embalses y acuíferos hoy agotados.

Es fácil deducir el importante y positivo impacto socioeconómico, cultural y geopolítico de Aquatacama, iniciativa que satisface plenamente un objetivo prioritario del Gobierno de Chile: dotar de agua al norte del país para transformarlo en una verdadera potencia alimentaria mundial.

Aquatacama constituiría así una solución “inteligente” y duradera al “lucro cesante” agrícola padecido hoy por Chile y ejemplificado en el Anexo siguiente.



Cuatro fotos tomadas cerca de Ovalle y del Valle del Encanto, todas desde un mismo punto de la ruta 45.

Foto 1: A un lado de la carretera, un campo de frutales de varios kilómetros de largo y ancho, que bordea la totalidad de una gran línea recta.

Foto 2: Al otro lado de la carretera, una viña también de varios kilómetros de largo y ancho.

Fotos 3 y 4: Pero esa viña bordea sólo una parte de esa gran línea recta. La otra parte de esa gran línea recta no está cultivada.

¿Por qué? Mismo clima, mismo suelo. Probablemente, porque el agricultor no dispone de suficiente agua.

Si la tuviera, esa superficie estaría también cultivada con viña o frutales y estaría contribuyendo a la riqueza de Chile.

Sin mencionar las miles de hectáreas de paltos arrancados por escasez de agua en el valle cercano de La Ligua - Cabildo – Petorca, lo cual induce pérdidas anuales de varias centenas de millones de dólares americanos – que van en aumento año tras año en este decenio.