

UNIDAD DE FOMENTO

Ayer	\$22.633,67
Hoy	\$22.639,49
Mañana	\$22.645,31

MONEDAS EXTRANJERAS

Dólar Observado	\$472,80
Euro	\$611,48

BOLSAS DE VALORES

Ipsa	-0,10%
Igpa	-0,01%
Dow Jones	-0,07%
Nasdaq	-0,17%
Bovespa	1,18%

UTM

Octubre	\$39.649,00
---------	-------------

IPC

Septiembre 2012	0,8%
Anual	2,8%

CARRETERA HÍDRICA "AQUATACAMA"

El proyecto que promete convertir al norte chileno en un vergel

Los estudios de prefactibilidad están realizados con resultados positivos. Expertos analizan implicancias y advierten de los cuidados.

Javier Ochoa Provoste
javier.ochoa@diarioconcepcion.cl

Qué ganaría la Región y precisar en detalle cuál es la viabilidad técnica, económica

ca y social, son los desafíos que restan por resolver del proyecto de carretera hídrica, bautizado como Aquatacama por la firma francesa

que lo lidera, Vía Marina, entidad que presentó recientemente los estudios preliminares ante el Ministerio de Obras Públicas.

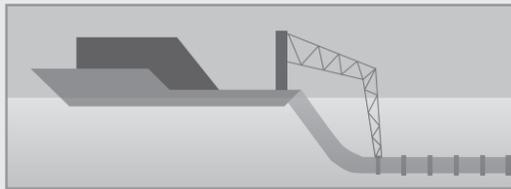
Aquatacama busca implementar un sistema para lle-

var los excedentes de las desembocaduras de los ríos de la zona centro sur de Chile (entre ellos el Bío Bío), hacia el norte, tanto para uso agrícola, minero y urbano.

Vía Marina es propietario del denominado sistema Submariver, que puede ser utilizado para el transporte de agua dulce tomada desde la desembocadura de un río.

Proyecto competitivo

Uno de los socios fundadores, Félix Bogliolo, explicó que dentro de las ventajas de este sistema destaca su viabilidad económica, ya que el costo del transporte del recurso hídrico,

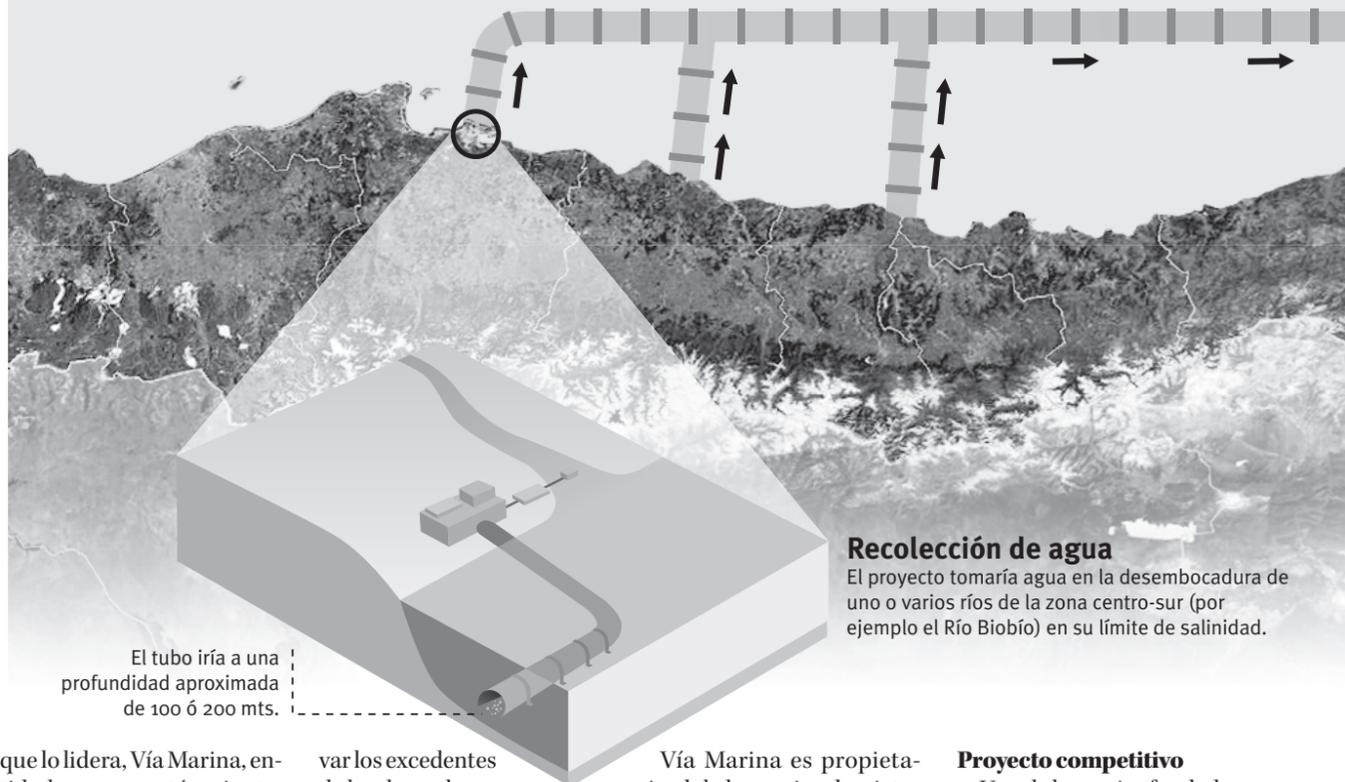


La colocación

El tubo se coloca con su lastre a partir de una barcaza de colocación que avanza varios kilómetros diarios.

El tubo

Es muy ligero y totalmente flexible. Puede aplastarse y volverse a hinchar. Está constituido principalmente por fibras textiles termoplásticas de muy alta resistencia. Tiene la certificación de calidad alimentaria.



Recolección de agua

El proyecto tomaría agua en la desembocadura de uno o varios ríos de la zona centro-sur (por ejemplo el Río Biobío) en su límite de salinidad.

El tubo iría a una profundidad aproximada de 100 ó 200 mts.



Universidad de Concepción
Formación Permanente

www.formacionpermanente.udec.cl

Programa Orientado a Trabajadores,
Técnicos y Profesionales



DESDE NOV 2010 | HASTA NOV 2016

DOCENCIA PREGRADO - DOCENCIA POSTGRADO
INVESTIGACION - VINCULACION CON EL MEDIO
GESTION INSTITUCIONAL

Ciclo de charlas "Orgullosos de ser UdeC", vinculando Universidad, Empresa y Formación Permanente



05 de Octubre Claudio Santander
Ex Alumno UdeC, Presidente Ejecutivo Directorio Isapre Mas Vida



12 de Octubre Marcos Delucchi
Ex Alumno UdeC, Gerente Cidere Bio Bio



19 de Octubre Felix Adlerstein
Ex Alumno UdeC, Gerente General de Coinfa



26 de Octubre Mariano Campos
Ex Alumno UdeC, Gerente General Lotería Concepción

Diplomados (140 hrs)

- Gestión Integrada de la Calidad Medio Ambiente y Responsabilidad Social
- Desarrollo de Habilidades Directivas
- Mercado Eléctrico

Diplomas (40 hrs)

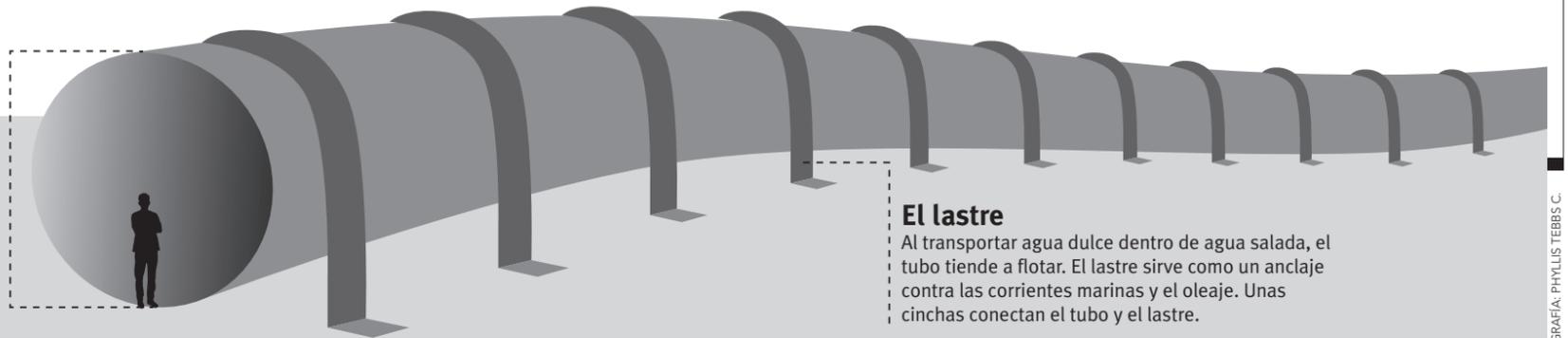
- Liderazgo Estratégico
- Coaching y Desarrollo Organizacional
- Peritajes Sociales

Asistencia certificada por participación a lo menos en 3 charlas de este ciclo
Cupos Limitados
Inscripciones Abiertas

Inicio de clases 26 de octubre
lorena.ruiz@udec.cl
Teléfono 41 - 2661187 / 41 - 2661230

Abastecimiento en carretera hídrica

4
metros
de diámetro puede
alcanzar el ducto



El lastre

Al transportar agua dulce dentro de agua salada, el tubo tiende a flotar. El lastre sirve como un anclaje contra las corrientes marinas y el oleaje. Unas cinchas conectan el tubo y el lastre.

INFOGRAFÍA: PHYLIS TEBBS C.

Abastecimiento
El agua recolectada abastecería distintos puntos a partir de Valparaíso y potencialmente hasta Arica, cada 100, 200 ó 300 kms., sirviendo para uso urbano e industrial.

en los próximos años y explicó el rol de su gobierno en esta materia.

“Este estudio preliminar fue realizado por la empresa francesa Vía Marina y financiado por el gobierno francés a través del Fondo de Estudios al Sector Privado, donación que se realiza a un país elegido como beneficiario para proyectos de innovación en ámbitos determinados como prioritarios: como transporte, energía y medioambiente”.

El presidente de Fundación Chile, Álvaro Fisher, destacó la promesa del proyecto de tener un bajo impacto energético y, por lo tanto, ambiental.

Compartiendo visiones

Esto porque la energía necesaria para mover el agua es de impulso más que de subida, ya que parte de la cota del nivel del mar y llega a ese mismo nivel, por lo tanto, la huella de carbono ligada a ese esfuerzo es menor que la desalinización.

“Si los precios y la huella ecológica son menores, estamos frente a un proyecto atractivo para una zona en que no hay agua pero que sí hay demanda, resolviendo un problema para una geografía particular como es la chilena”.

Consultado el ministro de

Obras Públicas, Laurence Golborne, sobre la viabilidad del proyecto, éste reconoció que es una iniciativa muy innovadora y que ahora habrá que estudiar en detalle.

El director del Departamento de Recursos Hídricos de la Universidad de Concepción, José Luis Arumí, consideró que la iniciativa es conceptualmente interesante y factible, aunque insinuó dudas con respecto a la profundidad en que se quiere instalar el ducto (200 mts.), en el sentido de si coincide o no con la plataforma costera chilena, recordando la presencia de la fosa de Atacama, que alcanza un máximo de 8 mil metros de profundidad. Asimismo, centró su atención en los dere-

FRASE

“El proyecto debe ser analizado bajo una Evaluación Ambiental Estratégica”

Oscar Parra, centro Eula.

“Lo que viene ahora es estudiar en detalle cada una de sus implicancias”.

Laurence Golborne, ministro de OO.PP.

chos de agua, los que deberán ser otorgados por una seguridad jurídica que permita su ejecución.

Asimismo, Arumí consideró que podría estudiarse la posibilidad de conectar el ducto con los emisarios submarinos costeros, de la Región de Valparaíso por ejemplo, de manera de tratarlas y utilizarlas para riego, recordando que Aquatacama considera la posibilidad de trasladar, igualmente, aguas residuales.

A su vez, el secretario ejecutivo de la Comisión Nacional de Riego-CNR-, Felipe Martín, recordó que el país tiene conexión eléctrica, de telecomunicaciones y vial, pero no hidráulica a nivel nacional, como los países más desarrollados, por lo que sostuvo que es un proyecto que hay que estudiar, enfatizando que es de largo plazo.

“Estos estudios, tendrán resultados en siete años más, pero por eso es importante haber partido”.

Sobre el papel de la CNR, Martín explicó que ellos estudian la demanda (agrícola en este caso), del recurso por zonas determinadas, para ver la viabilidad técnica de llevar el

2.500
kilómetros

podría llegar a alcanzar la distancia total de transporte de agua hacia el norte (2.000 kms. aproximados en línea recta), con una estación de bombeo calculada cada 200 kms.

Desglose previo de la inversión

Los estudios preliminares fueron financiados por el gobierno francés y, en menor escala, por la propia empresa Vía Marina.

La inversión total varía en función de la distancia como del caudal. Costará entre mil millones de dólares para proyectos de una sola etapa con caudal redu-

cido; hasta 15 mil millones para proyectos largos (Copiapó-Arica), de varias etapas y totalizando un caudal muy importante.

El costo se reparte entre, aproximadamente, 2/3 para amortización de la inversión y 1/3 para gastos operacionales, entre los que destaca la energía.

agua a determinados puntos.

Consultado sobre si cree que el proyecto prosperará, sostuvo que no puede aventurarse a una respuesta, pero sí dejó en claro que la prefactibilidad determinó que es una muy buena idea por lo que hay que seguir potenciándola, quemando etapas, analizando a quiénes afecta, qué beneficios genera y si se está dispuesto a construirla. “Lo positivo es que se están quemando las etapas y están bien encaminadas”.

Para el especialista en gestión ambiental de recursos hídricos del Centro Eula, Oscar Parra, la carretera del agua puede traer grandes beneficios, pero deberá ser estudiada

en profundidad para conocer en detalle sus implicancias.

“Es importante establecer qué ganará la Región al enviar agua para otras regiones y cuál será el impacto para nuestro sistema ambiental”.

El académico descartó la premisa que el agua de los ríos se pierde en el mar, recordando que el recurso debe ser evaluado en todo su ciclo natural, ya que al retirar agua de un río, se interviene en el ecosistema y por eso es muy importante que se hagan los estudios correspondientes y que en este caso corresponde a una Evaluación Ambiental Estratégica, porque se trata, precisamente, de un proyecto estratégico, enfatizó.

que dependerá de la distancia y del caudal, es muy inferior al costo de las soluciones clásicas, como la desalinización, transporte por barco, canal o tubería terrestre. En este caso, el ducto es submarino y corre en paralelo a la zona costera.

“La cantidad de agua a tomar del río en cuestión deberá ser analizado por el respectivo Estudio de Impacto Ambiental, pero el proyecto contempla tomar una fracción reducida del caudal residual, con el fin de limitar el impacto río abajo sobre los ecosistemas de las desembocaduras”.

La inversión total varía en función de la distancia como del caudal. Costará entre mil millones de dólares para proyectos de una sola etapa con caudal reducido; hasta 15 mil millones para proyectos largos (hasta Copiapó-Arica), de varias etapas y totalizando un caudal muy importante.

Apoyo francés

Sobre Aquatacama, el embajador de Francia, Marc Giacomini, destacó que el acceso al agua y a la energía serán los mayores desafíos que enfrentará Chile para su desarrollo

Otras ventajas

- Según el titular, Vía Marina, el proyecto apoya el desarrollo económico y social, porque se transporta agua bruta, para ser utilizada directamente para fines agrícolas e industriales.

Cómo operaría el denominado sistema “Submariver”

El sistema de la empresa francesa Vía Marina, Submariver, puede aplicarse para el transporte de agua dulce o residuales, o bien para la recarga de acuíferos. El tubo se coloca con su lastre a partir de una barcaza de colocación que se abastece con unos bar-

cos de aprovisionamiento y que avanza a una velocidad de varios kilómetros diarios.

La instalación se hace sin preparación previa del suelo y si las distancias son muy largas, es recomendable salir a tierra o bien interponer una plataforma en alta mar cada

200 kms., para así reponer la presión del tubo. Estas etapas intermedias pueden constituir otras tantas tomas de agua complementarias o bien otros puntos de entrega, recorriendo así más de mil kms. de modo económico.

El diámetro del ducto pue-

de alcanzar hasta 4 metros y está constituido por fibras termoplásticas de muy alta resistencia y revestidas por el interior, es muy ligero y totalmente flexible, puede aplastarse y volverse a hinchar. El tubo va anclado, ya que flota por llevar agua dulce dentro

de la salada, lo que sirve además para enfrentar oleaje y corrientes, aunque el efecto de estos fenómenos se ve reducido por la profundidad.

Opine en:
contacto@diarioconcepcion.cl
TWITTER @DiarioConce