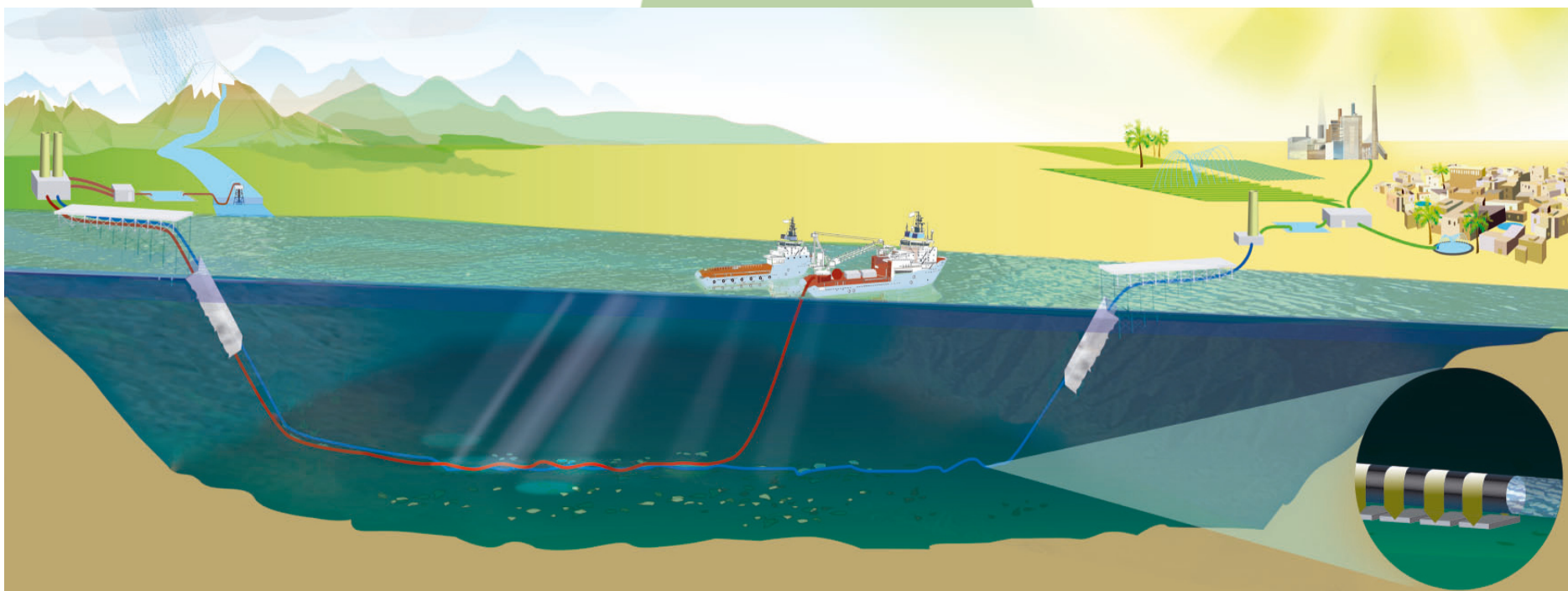


RÍOS SUBMARINOS
PARA CHILE:
GARANTIZAR
SU SEGURIDAD HÍDRICA
Y
APORTARLE DESARROLLO
ECONÓMICO Y SOCIAL



Nuestro innovador sistema submarino



Alternativas no son solución

- La Desalación y obras hidráulicas previstas son soluciones para
→ Demandas sanitarias y mineras que corresponden a <20%
- Pero no son solución para la demanda agrícola que es >80%
- Una gran desaladora: 1 a 2 m³/s vs. un tubo de Ø 4m: ≈15 m³/s
- Normas ambientales como California o Australia ⇒ desalación 3 o 4USD/m³
- Reúso de aguas servidas para agricultura: 20% <<< 80%
- Sin considerar costos económicos o ecológicos y restricciones sanitarias
- ¿Por qué fabricar agua nueva, cuando basta transporta el agua disponible?

Problema político, no técnico

- 💧 ¿CÓMO QUIERE SER CHILE EN EL 2050?
- 💧 ¿QUÉ DESARROLLO REGIONAL Y NACIONAL?
- 🏠 ¿CÓMO ADAPTARSE AL CAMBIO CLIMÁTICO?
- 🏠 NUESTROS PROYECTOS DE RÍOS SUBMARINOS SON UNA HERRAMIENTA AL SERVICIO DE CHILE PARA CONSEGUIR SUS OBJETIVOS ECOLÓGICOS, ECONÓMICOS, POLÍTICOS Y SOCIALES.



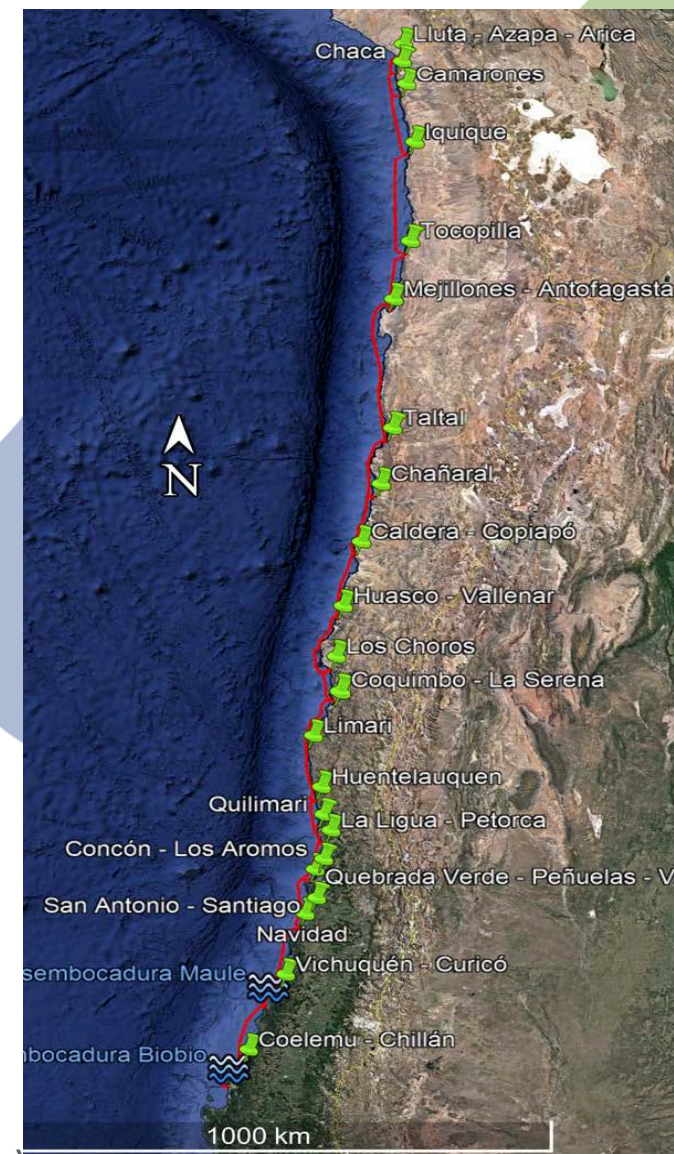
1

AQUATACAMA

Ambición

- 💧 Aquatacama idea **satisfacer demandas Sanitarias y APRs PRIORITARIAS (<10%) y mineras (<10%)** desarrollar **potencial agrícola** inutilizado (>80% - un lucro cesante para Chile):
 - 💧 Recuperar pérdidas agrícolas acumuladas (no existen estadísticas: superficies/rendimientos)
 - 💧 Evitar pérdidas agrícolas futuras (mega sequías largas y frecuentes con el CC)
 - 💧 Desarrollar agricultura suplementaria en el Norte
 - 💧 ≈228.000 ha nuevas con capacidad a pago (Estudio CNR / UCh – setiembre 2013)
 - 💧 Hasta 1 millón con todas las características para ser productivas (Estudio Corfo / UCh – junio 2019)
 - 💧 Probablemente infravalorado ⇒ requiere estudio de terreno detallado
- 💧 **Sólo Aquatacama puede conseguir toda esa ambición en un único proyecto**

Aquatacama: variante posible



Llegada Etapa	Uso Urbano / Industrial- Minero m3/s	Uso Agrícola m3/s	Entrega Etapa m3/s	Superficie Agrícola Etapa ha
Coelemu - Chillán	0,56	1,00	1,56	5 000
Maule	-	-	-	0
Vichuquén - Curicó	1,21	1,00	2,21	5 000
Navidad	1,06	1,00	2,06	5 000
San Antonio - Santiago	8,23	1,00	9,23	5 000
Quebrada Verde - Peñuelas - Valparaíso	2,05	-	2,05	0
Concón - Los Aromos	4,36	2,16	6,52	9 655
Ligua - Petorca	0,10	3,79	3,90	14 973
Quilimarí	0,80	0,49	1,29	2 140
Huentelauquén	0,01	0,98	0,99	5 410
Limarí	0,38	1,19	1,57	6 322
Coquimbo - La Serena	1,33	1,21	2,54	6 712
Los Choros	0,01	4,61	4,62	24 720
Huasco - Freirina	0,16	4,18	4,34	18 007
Caldera - Copiapó	0,75	4,62	5,37	24 601
Chañaral	0,08	1,97	2,04	10 089
Taltal	0,98	4,35	5,33	23 324
Mejillones - Antofagasta	1,41	4,15	5,56	27 169
Tocopilla	1,44	-	1,44	0
Iquique	1,80	4,08	5,88	25 647
Camarones	0,01	0,35	0,36	1 847
Chaca	0,01	3,11	3,12	19 062
Lluta - Azapa - Arica	1,58	1,36	2,93	8 870
TOTAL	28,31	46,60	74,91	248 550

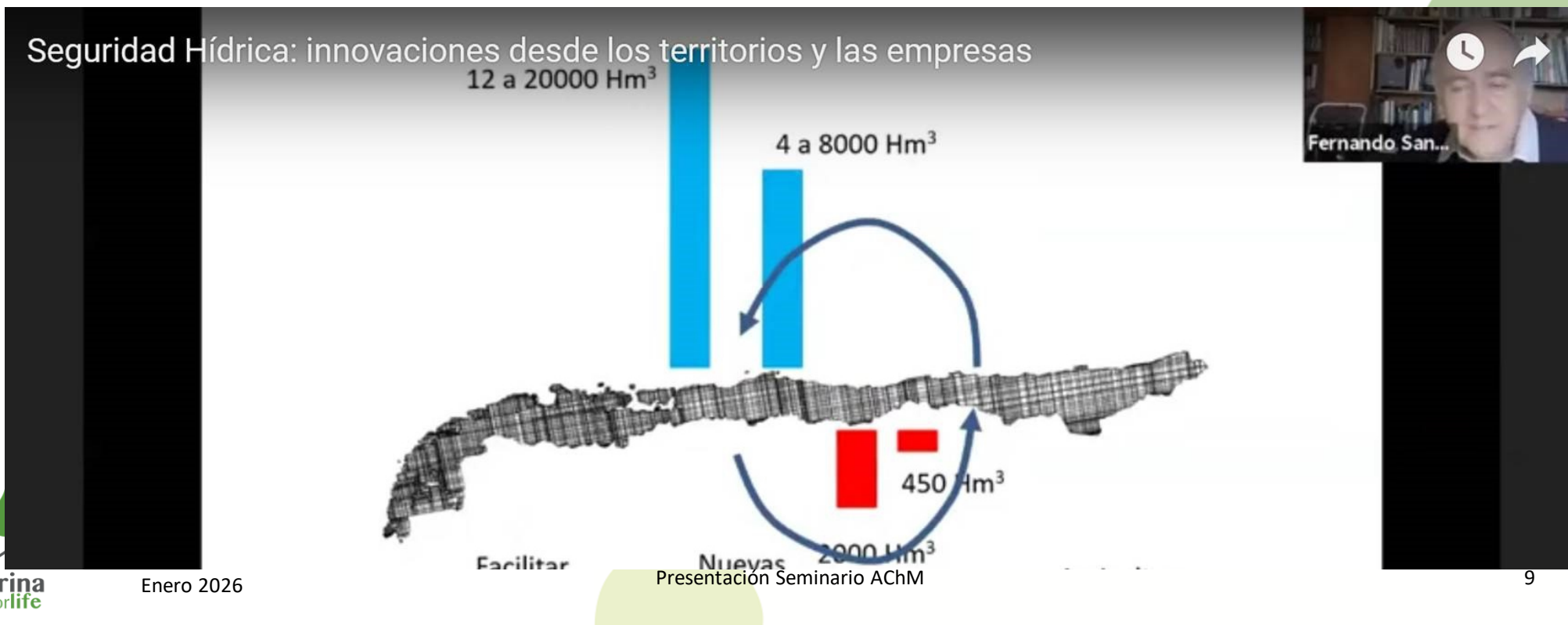
Inversión:
16.000MUSD
Precio:
0,5USD/m³

Modularidad

- Transporte de agua en grandes cantidades y sobre largas distancias (equivalente a numerosas decenas de plantas desaladoras).
- Tramos sucesivos que pueden ser considerados proyectos independientes: cada tramo aprox. 2 años estudios (sin permisología) + 2 años construcción/instalación
- Un tramo: algunas centenas de MUSD
- Modularidad geográfica:
 - Hacia el Norte para abastecer más puntos
 - Hacia el Sur para captar más ríos (si algún día falta agua en Maule o Concepción, se podrá traer del Tolén o del Imperial)
- Modularidad volumétrica:
 - Mas tubos paralelos en el fondo del mar en cada tramo
 - Las instalaciones en tierra cambian poco
- Seguir el crecimiento de la demanda sobre el largo plazo

Solidaridad interregional

- Extracto presentación Profesor Fernando Santibáñez, Director Centro de Agricultura y Medio Ambiente, Universidad de Chile
- Congreso organizado por Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático / CORFO, el 17 de junio de 2021
- Quid pro quo por el “Sueldo de Chile” pero sólo el norte de Chile soporta sus estragos
- Política de la oferta vs. política de la demanda



Conectividad Hídrica

- NO es un mero trasvase: es una INTERCONEXIÓN de todos los recursos hídricos
- Reversible: el agua puede fluir de Sur a Norte (dirección principal) pero también de Norte a Sur (dirección ocasional: invierno altiplánico – cuidando calidad agua)
- Todos los embalses/reservorios/tranques y acuíferos del país siempre llenos
- Perecuación: todos los recursos hídricos disponibles para todas las regiones
- Seguridad hídrica total a lo largo de todo el país
- Gestión Integral de los Recursos Hídricos
- Chile: una única cuenca, la cuenca de todas las cuencas
- Aquatacama es “externo” a todas las cuencas: es el nexo entre todas las cuencas

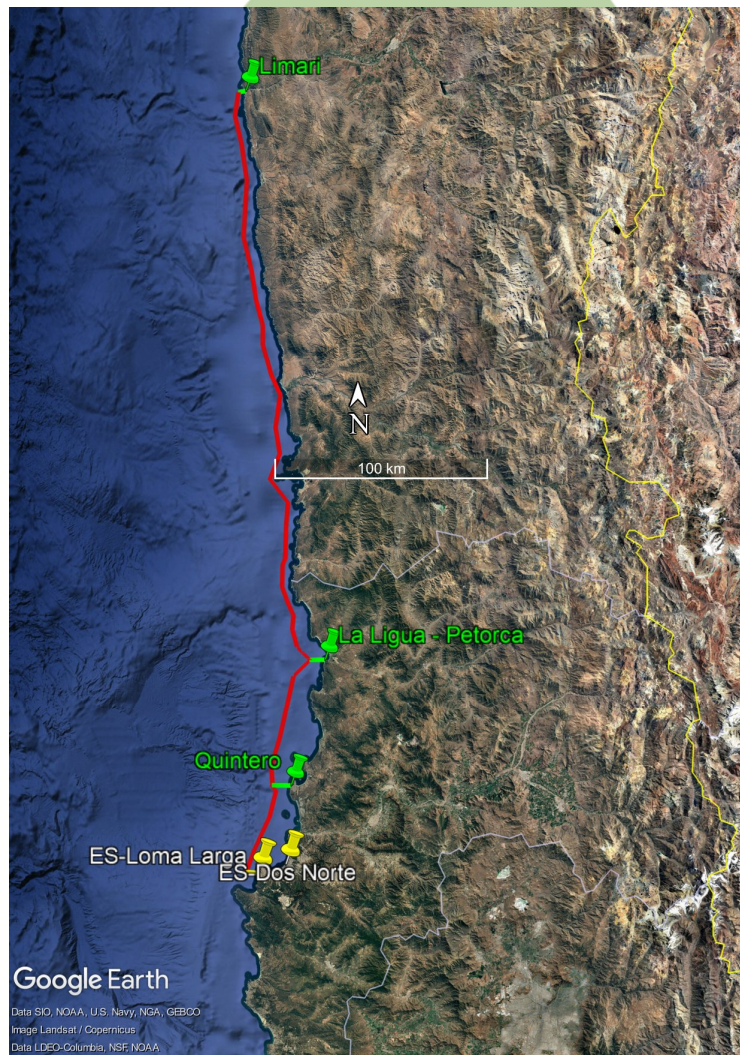
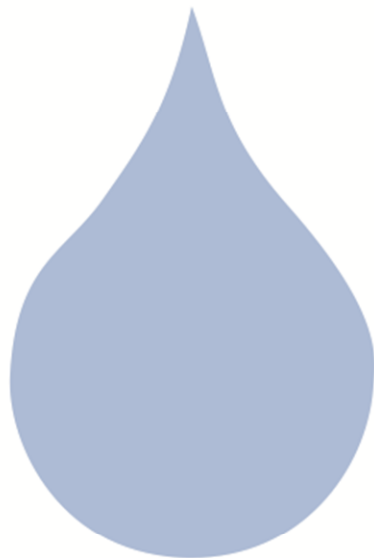
2

REÚSO AGUAS SERVIDAS VALPARAÍSO

Plantas tratamiento aguas servidas

- Total 9 estaciones en la región de Valparaíso
- 2 principales: Viña del Mar (Dos Norte) y Valparaíso (Loma Larga) con sus respectivos emisarios submarinos
- Interconectadas: Dos Norte manda sus aguas a Loma Larga para utilizar el emisario de Loma Larga durante el verano por no perjudicar el turismo
- Caudal máximo: 8,6 m³/s Caudal medio: 6 m³/s Datos de la SISS
- Estacionalidad coherente con estacionalidad riego agrícola

Plano general



Presentación Seminario AChM

Resultados Estudio de Prefactibilidad

- 💧 Dimensionamiento CAPEX: caudal máximo 8,6m³/s
- 💧 Dimensionamiento OPEX: caudal medio 6m³/s
- 💧 CAPEX: aprox. 948MEUR
- 💧 Consumo energético: aprox. 0,17kWh/m³, 20 veces menos que desalación
- 💧 Costo total transporte submarino: 0,41USD/m³

💧 Datos NO vinculantes

- 💧 Más de 5 veces más barato que desalación
- 💧 Sin ningún perjuicio ecológico sino todo lo contrario: resolución problema contaminación océano con aguas sucias

3

ISLA LAS HUICHAS (AYSÉN)

Proyecto

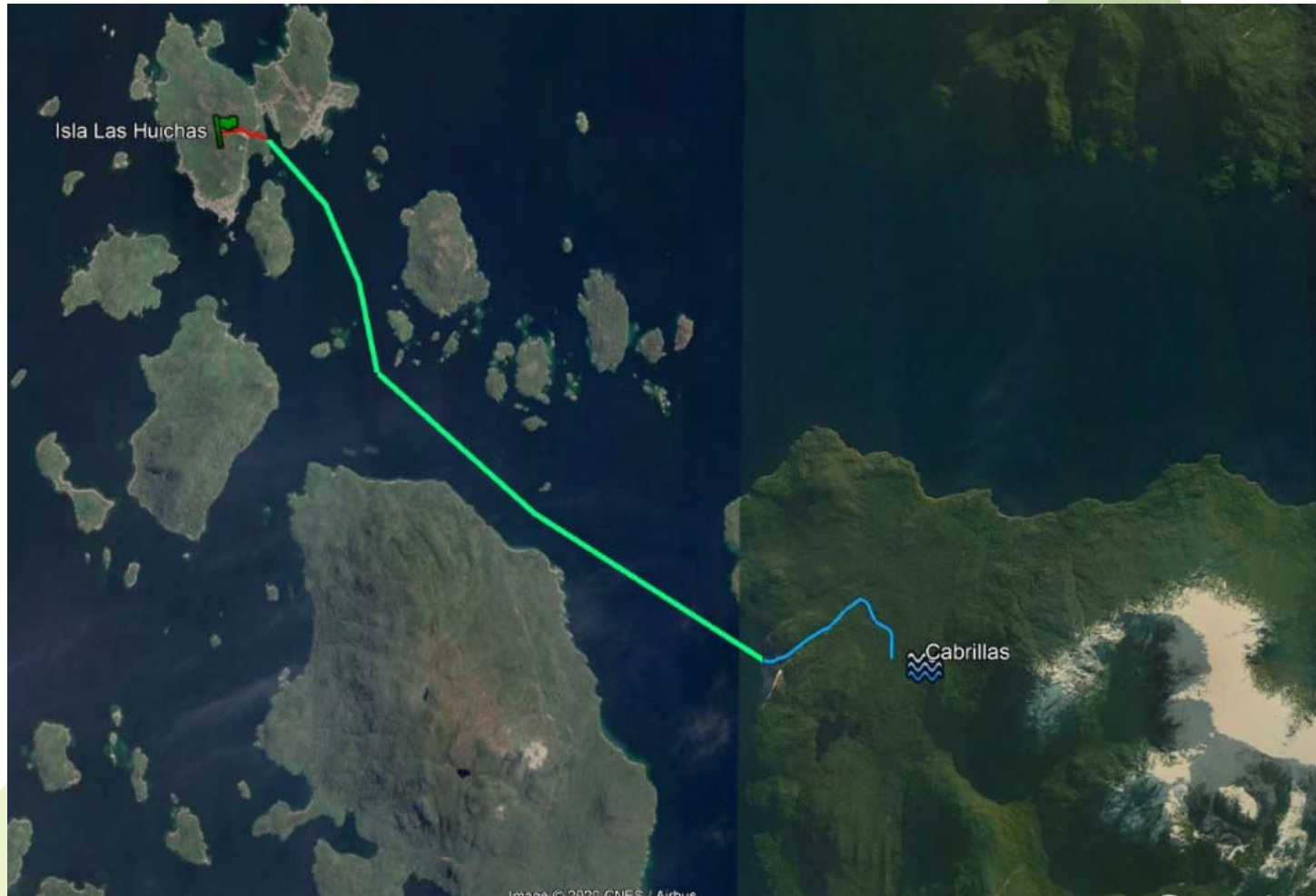


Image © 2020 CNES / Airbus

4

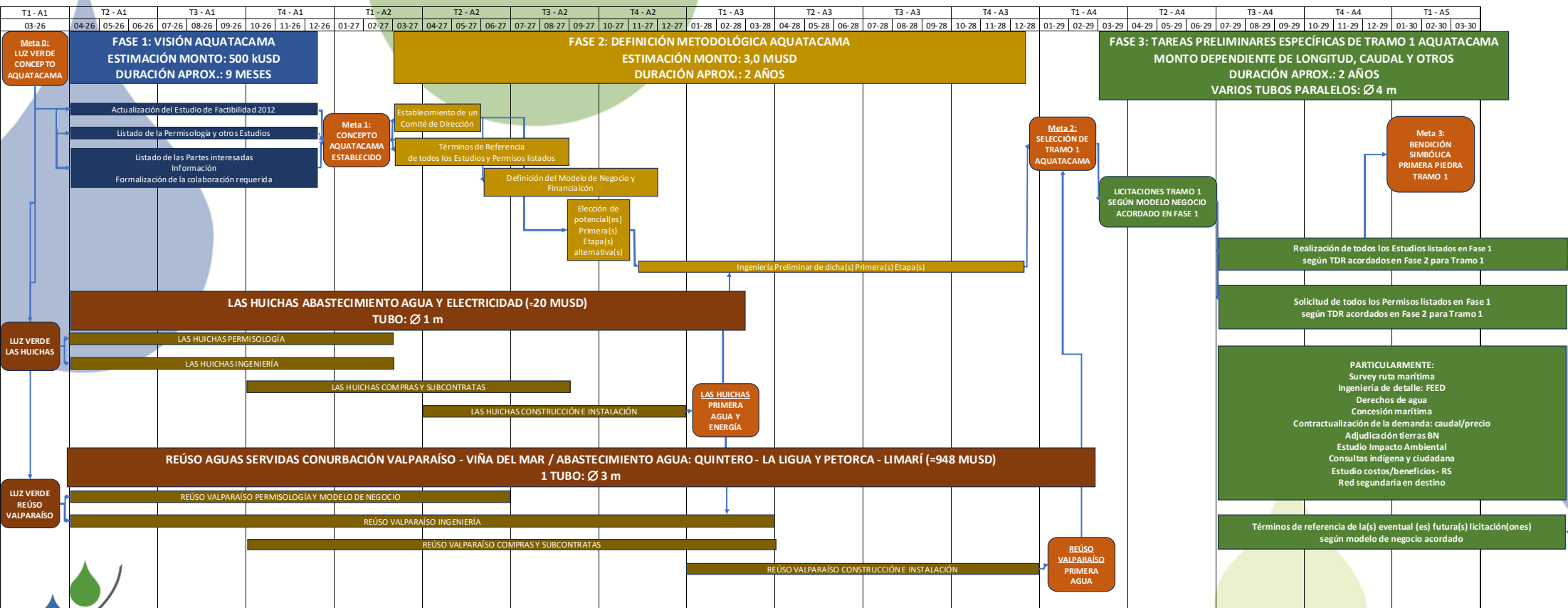
TODA EL AGUA DE CHILE
PARA TODOS LOS CHILENOS

Proyecto País: “La Aorta de Chile”

- Aquatacama es un “proyecto país” - una infraestructura estratégica: innovación, envergadura, variedad y amplitud de sus implicaciones.
- Un “proyecto país” cualquiera, en cualquier país del mundo:
 - no se adecua a un proceso de “iniciativa privada”, y también
 - supera las limitadas responsabilidades y prerrogativas de un circuito administrativo “bottom-up” tradicional.
- Ambas situaciones (inadecuación del proceso, limitaciones administrativas) llevan a decisiones negativas sin fundamentos sólidos y sobre todo discutibles en derecho.
- Un “proyecto país” requiere una decisión política “top-down” previa.
- Esa decisión política debe emanar de la máxima autoridad.
- Un “proyecto país” debe ser un “Proyecto Presidencial”.
(Veáse Puente del Chacao y su RS???)


Calendario en un mandato presidencial

¡TODA EL AGUA DE CHILE PARA TODOS LOS CHILENOS!



Reflexión final antes de debatir

- Alto rédito económico, político y social de inversiones en infraestructura hídrica (España, Perú, Marruecos, por ejemplo).
- Recíprocamente, alto costo político, social y económico de insuficientes inversiones en infraestructuras estratégicas (numerosos estudios: Banco Mundial o OCDE, entre otros).
- Apoyos bienvenidos



Mientras está mirando,
ese río ha vertido al mar
mucho más agua de la
requerida para alimentar
un millón de humanos

Deje de mirar... Actúe con



Email: felix.bogliolo@via-marina.com WhatsApp: +33687683079