

Consejo de Concesiones**Acta Sesión Ordinaria 27 de julio de 2017**

A las 15.00 horas del 27 de julio de 2017, en las oficinas del Ministerio de Obras Públicas ubicadas en calle Morandé N° 59, piso 6 piso, Santiago, se dio inicio a la sesión ordinaria del Consejo de Concesiones con la asistencia del señor Ministro de Obras Públicas (S) don Juan Manuel Sánchez, quien presidió la sesión. Asistieron también los consejeros doña Sonia Tschorne Berestesky, don Aldo González Tissinetti, don Rodrigo Delgadillo Sturla, don Iván Poduje Capdeville y don Juan Andrés Varas Braun. Se encuentran en sala especialmente invitados don Eduardo Abedrapo Bustos, Coordinador de Concesiones, don Rodrigo Urzúa, Jefe de División de Desarrollo y Licitación de Proyectos de la Coordinación de Concesiones, don Javier Velásquez Mayorga, Jefe de Unidad de Nuevos Proyectos de la Coordinación de Concesiones, doña Magaly Espinoza Sarría y don Héctor Soto Peralta, ambos asesores de Gabinete del Ministro. Actúa como secretaria abogada doña Andrea Rojas Olivares.

El Ministro (S) saluda a los presentes y da inicio a la sesión, procediendo a revisar los temas fijados en tabla.

I. Modelo de Negocio “Embalse Los Ángeles”

Expone Rodrigo Urzúa.

A continuación se revisará el modelo de negocio del proyecto Embalse Los Ángeles, a objeto que el Consejo se pronuncie sobre aquél.

1. INTRODUCCIÓN

En Chile se ha instalado en la agenda gubernamental y pública la necesidad de aquilatar el potencial hídrico que éste posee, de tal forma de comenzar hoy con las inversiones que nos permitan al corto y mediano plazo (proyección año 2025) contar con la infraestructura de riego necesaria para apalancar la economía en el sector agroalimentario y productivo del país y garantizar el agua para consumo humano y animal de subsistencia.

En cada evento hidrológico que ocurre en el país dejamos escurrir, en muchos de los ríos y esteros de Chile, el equivalente a un embalse capaz de garantizar la producción agrícola de la cuenca, poniendo con esto en riesgo nuestra posición mundial como exportador del sector agroindustrial.

En el contexto anterior y considerando la contribución eficaz de la inversión extranjera y privada al desarrollo del país y el escenario presupuestario del país, el MOP se encuentra impulsando el Programa Especial de Embalses Concesionados, cuyo objetivo es priorizar la ejecución de los siguientes embalses mediante el Sistema de Concesiones:

- Embalse Las Palmas, región de Valparaíso.
- Embalse Catemu, región de Valparaíso.
- Embalse Los Ángeles, región de Valparaíso.
- Embalse Murallas Viejas, región de Coquimbo.
- Embalse La Tranca, región de Coquimbo.

El proyecto denominado “Concesión Embalse Los Ángeles”, consiste en la construcción y explotación de un Embalse, cuyo principal objetivo será asegurar y permitir el riego de la zona media y baja de la cuenca del valle del río La Ligua, abarcando un área de riego de 2.493 hectáreas con un 85% de seguridad de riego.

El Embalse Los Ángeles, se emplazará en el estero Los Ángeles, a unos 15 km. al sudeste de la ciudad de Cabildo, comuna de Cabildo, Región de Valparaíso, con un volumen total de 30 millones de m³ de capacidad, inundando una superficie total de aproximadamente 260 hectáreas.

La obra comprende la construcción de un muro de suelo compactado zonificado, que en términos simples, se define como un muro de tierra zonificada con núcleo impermeable, filtros, espaldones de mayor permeabilidad y enrocados de protección, de 780 metros de largo y 35 metros de altura aproximada, medida desde la cota del terreno al coronamiento y una pared moldeada de hormigón de profundidad 30 metros para impermeabilizar la fundación. Además, considera una bocatoma y canal alimentador de 25 km., que permitirá el trasvase de aguas desde la cuenca del río La Ligua (sector Alicahue), hasta el embalse Los Ángeles, permitiendo aumentar los recursos hídricos que es posible almacenar.

Este Embalse contempla entre las principales Obras Anexas a la Presa, las Obras de Desvío, de Toma, de Desagüe de Fondo, de Entrega a Riego, Obras de Entrega del Caudal Ecológico y de Aguas para Consumo Humano y Obras de Evacuación de Crecidas; por otra parte considera como Obras Complementarias obligatorias, entre otras, el Canal Alimentador y Bocatoma, Caminos de Operación y Acceso a las Obras y Estaciones de Control, las Variantes a las rutas enroladas E-41 Cabildo–Putauendo y E-461 Guayacán–Cerro Negro, un nuevo puente Guayacán, los caminos de acceso al coronamiento de la presa, el camino de acceso a la casa de válvulas, la reposición de la Línea Eléctrica de Baja y media Tensión, Casa de control y sistema de monitoreo y transmisión de datos y la reposición de algunas obras de infraestructura que serán afectadas por el proyecto.

Figura 1. Localización

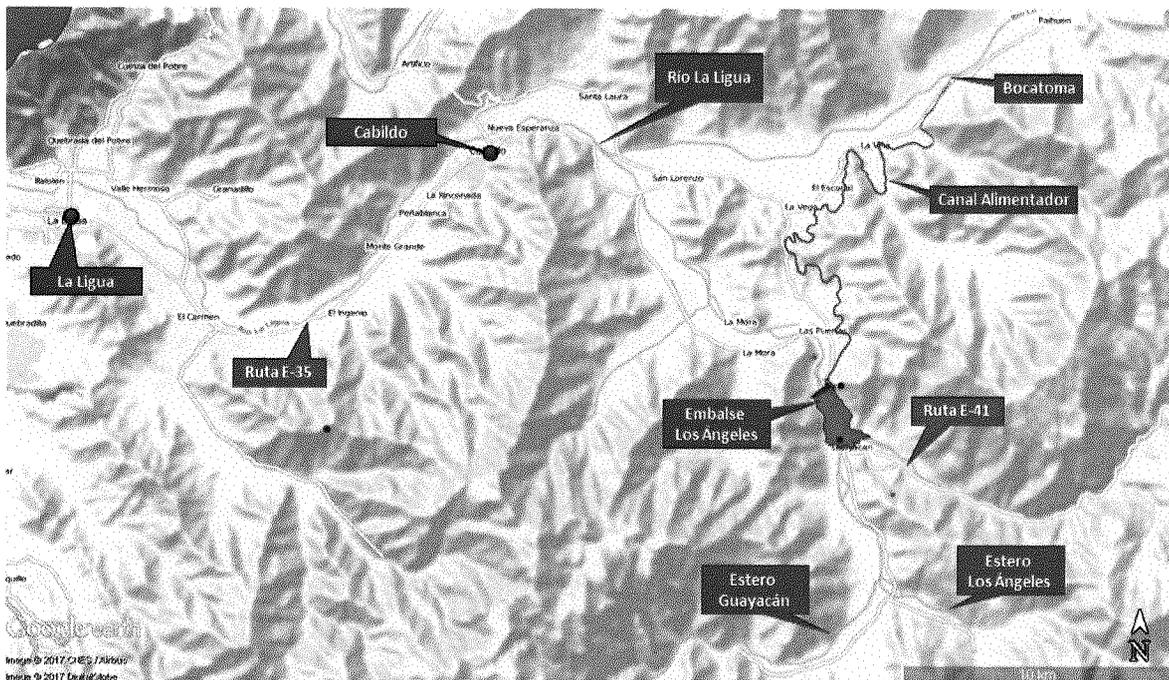
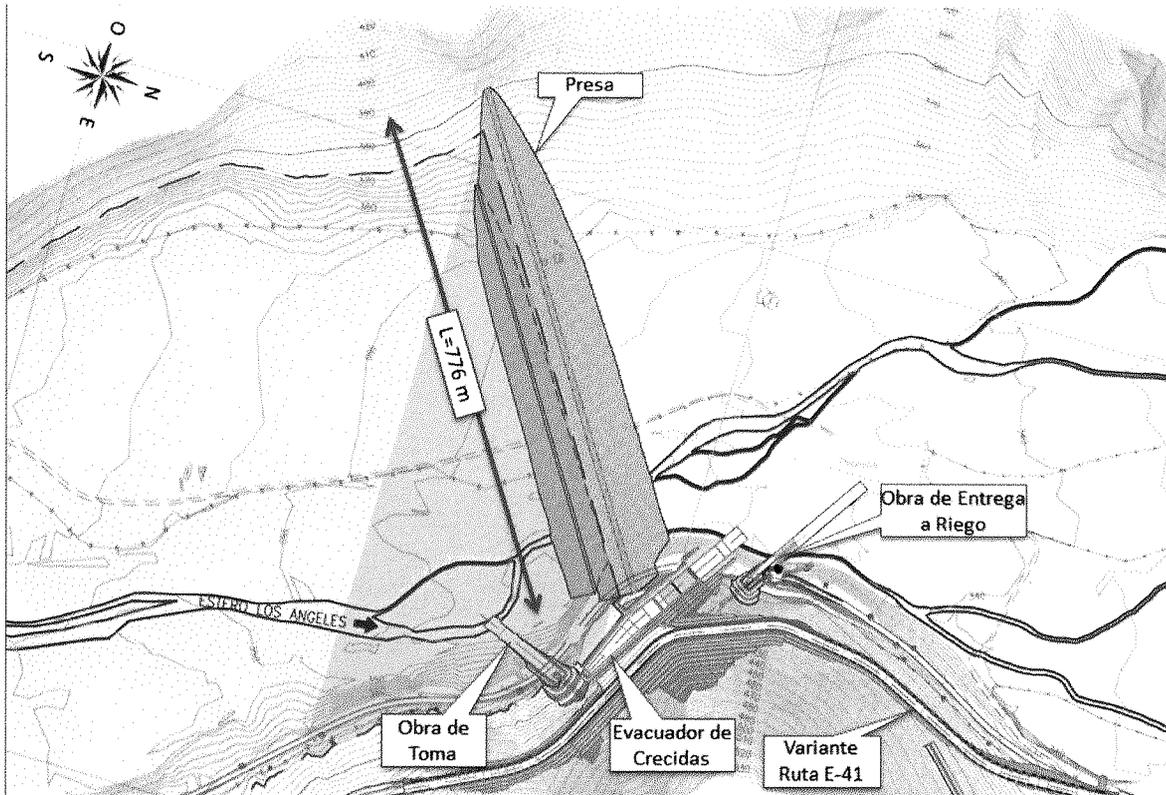


FIGURA 2. OBRAS



2. ANTECEDENTES CONSIDERADOS PARA LA EVALUACIÓN

Para la evaluación del proyecto, el Consejo de Concesiones ha tenido a la vista los antecedentes proporcionados y presentados por la Coordinación de Concesiones, que contienen información sobre el proyecto de ingeniería y modelo de negocio.

El proyecto no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA), el MOP será el encargado de la tramitación medio ambiental del proyecto y obtención de la RCA, a través de la Dirección de Obras Hidráulicas. Por otra parte, se hace presente que se encuentra en trámite en el Ministerio de Desarrollo Social, la Evaluación Social del proyecto, a la espera de informe favorable.

3. ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA CONCESIÓN

3.1. PLAZO DE LA CONCESIÓN

El plazo de la concesión será de 21 años contados desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación del Contrato de Concesión. (2018-2039)

Se estima que el plazo de la construcción será de 8 años, incluyendo 2 años de ingeniería de detalle.

3.2. PRESUPUESTO Y COSTOS DEL CONTRATO

El Presupuesto Oficial Estimado de la Obra es de UF 4.639.000 (cuatro millones seiscientos treinta y nueve mil Unidades de Fomento). Este valor es referencial y considera el valor nominal de las obras del Contrato de Concesión, incluyendo los gastos generales y utilidades y los costos para la elaboración de los Proyectos de Ingeniería de Detalle. No se incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Los principales costos asociados al contrato de concesión y que serán de exclusiva responsabilidad del Concesionario son los siguientes:

- **Costos de Inversión.**

Los costos de inversión incluyen la totalidad de los costos necesarios para la construcción de las obras y provisión del equipamiento requerido para prestar los servicios.

- **Costos de Mantenimiento de las Obras.**

Es responsabilidad del Concesionario la ejecución de un programa de mantenimiento de la infraestructura y equipamiento emplazada dentro del Área de Concesión.

- **Costos de Administración y Operación de la Sociedad Concesionaria.**

Es responsabilidad del Concesionario mantener, durante todo el período de concesión, una estructura organizacional compatible con los requerimientos del contrato de concesión de manera de garantizar la prestación de los servicios de construcción, mantenimiento y operación del Embalse.

1.1. 3.3. CONDICIONES ECONÓMICAS DE LA CONCESIÓN.

El concesionario deberá construir las obras que forman parte del contrato de concesión y durante todo el período de la concesión, deberá operar, administrar y conservar dichas obras en el área de la concesión definida por el MOP en las Bases de Licitación.

➤ **Fuentes de Financiamiento.**

La concesión considera como fuente de financiamiento, lo siguiente:

- ✓ **Subsidio Fijo a la Construcción (SFC)**

El MOP pagará a la Sociedad Concesionaria, por concepto de Subsidio Fijo a la Construcción, con el objeto de aportar al financiamiento de las obras necesarias para la materialización del proyecto, quince (15) cuotas sucesivas, pagaderas dentro de los plazos máximos señalados en las Bases de Licitación, y cuyo valor será el monto solicitado por el Licitante o Grupo Licitante Adjudicatario en su Oferta Económica. Las cuotas se comenzarán a pagar con el 50% de avance de la ejecución de la obra, posteriormente al 70% de avance y a la obtención de la Puesta en Servicio Provisoria de la obra, después se pagarán anualmente.

- ✓ **Subsidio Fijo a la Operación (SFO)**

El MOP pagará a la Sociedad Concesionaria, cuotas anuales y sucesivas, por concepto de Subsidio Fijo a la Operación, mientras dure la concesión. Dicho subsidio no es independiente del Contrato de Concesión y se pagará sólo mientras el contrato esté vigente. El valor de cada cuota será igual al monto de SFO solicitado por el Licitante o Grupo Licitante Adjudicatario en su Oferta Económica.

Adicionalmente, el Concesionario puede optar a percibir ingresos adicionales por prestación de Servicios Complementarios, siempre y cuando cumpla en primer lugar con los Servicios Básicos y Especial Obligatorio, que se indican a continuación:

- **Servicios Básicos de la Concesión:**

- a) **Entrega Regulada de Agua para Riego.**

Los pequeños regantes pagarán una tarifa equivalente al 20% de la inversión, en 30 años.

Los medianos y grandes regantes pagarán una tarifa equivalente al 20% de la inversión más los costos de operación y mantenimiento del embalse, en 30 años.

Estratificación Usuario Regante	Tarifa (UF/m ³) sin IVA
Pequeño Agricultor	0,0013
Mediano agricultor	$[0,3699*(TR) +-172,2412]*10^{-6}$
Gran Agricultor	0,0041
TR (m ³ /ha/año) : tasa de riego	

b) Entrega Regulada de Agua para Consumo Humano.

- Servicios Especial Obligatorio:

a) Entrega Regulada de Aguas Excedentes.

Pagos de la Sociedad Concesionaria (SC) al MOP:

- Por concepto de los ingresos recibidos por la prestación de los Servicios Básicos y Especiales Obligatorios durante la Temporada de Riego anterior.
- No se consideran pagos por concepto de expropiaciones.

Pagos de la Sociedad Concesionaria a la Asociación de Regantes Embalse Los Ángeles:

- Pago anual en función de los ingresos.
- Pago para el mejoramiento de la red secundaria (UF 182.700).

4. MECANISMO DE LICITACIÓN

El mecanismo de licitación definido para esta concesión, se relaciona con el grado de compromiso de riesgo que asume el Licitante o Grupo Licitante durante la concesión, reflejado en los montos de SFC y SFO que postule obtener de la concesión, señalados en su Oferta Económica.

De acuerdo a lo anterior, la variable de licitación será el menor valor de subsidio solicitado. Valor que corresponderá a la suma del monto de las cuotas de Subsidio Fijo a la Construcción (SFC), y el monto de las cuotas del Subsidio Fijo a la Operación (SFO). En el caso del SFC el monto de cada cuota deberá ser menor o igual a UF 642.000 y en el caso del SFO el monto de cada cuota deberá ser menor o igual a UF 103.000 anuales.

Adicionalmente, se contemplan garantías para la correcta ejecución y explotación de las obras, estándares de servicio y operación, y seguros para cubrir daños a terceros y por catástrofe; entre otros resguardos.

5. ESTUDIO EVALUACION SOCIAL

La Evaluación Social del proyecto, se encuentra en trámite en el Ministerio de Desarrollo Social. Los Indicadores con que cuenta el proyecto a la fecha son, una TIR Social de 6,85% y un VAN Social de MM\$ 12.417, lo que indica que sería un proyecto socialmente rentable; sin embargo, lo anterior queda sujeto al pronunciamiento del Ministerio de Desarrollo Social.

6. RECOMENDACIONES

En vista de los antecedentes anteriores, y siempre que se cuente con informe favorable de MIDESO, los Consejeros recomiendan continuar con la implementación de este proyecto, aprobando la modalidad de concesión descrita en los antecedentes.

II. Iniciativa privada N° 430 (ex 417) "Planta Desaladora para la Región de Coquimbo"

Se hace presente que esta iniciativa se presentó en la sesión del 21 de octubre de 2016, en la que el Consejo acordó que, en forma previa al análisis de su declaración de interés público, debía presentarse un adenda por parte del proponente señalando con precisión la ubicación del predio en que estaría localizado el proyecto, con identificación de su propietario y factibilidad de su compra; así como solicitar opinión a los siguientes órganos: Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, Ministerios de Vivienda y Urbanismo y Medio Ambiente, y Municipio de La Serena.

Posteriormente, se presentó al Consejo en la sesión del 26 de enero de 2017, oportunidad en la que los Consejeros se dieron por informados de las respuestas del proponente a las observaciones previamente efectuadas, sin embargo, por encontrarse pendientes las respuestas de las instituciones antes señaladas, acordaron continuar con el análisis de esta iniciativa una vez resueltos dichos puntos.

A continuación, expone Javier Velásquez.

Aclara, en primer lugar, que esta iniciativa trata sobre la prestación del servicio de desalación, que, en principio, sería solamente para fines industriales, no para consumo humano, ni agrícola.



Fecha de ingreso	: 03 de Mayo de 2016.
Postulante	: CKC Asesorías e Infraestructura Sustentable SPA.
Ubicación	: Región de Coquimbo.
Inversión estimada	: UF 4.098.937 (MMUS\$ 159.859) (Adenda 24 de marzo 2017). : UF 5.640.001 (MMUS\$ 219.961) (Presentación 03 de mayo 2016).
Plazo Estimado de la Concesión	: 20 años (Adenda 24 de marzo 2017). : 30 años (Presentación 03 de mayo 2016).
Rentabilidad Social	: 23,6 % (Adenda 24 de marzo 2017). : 18,6 % (Presentación 03 de mayo 2016).
Rentabilidad Privada	: 12,5% (Adenda 24 de marzo 2017). : 8% (Presentación 03 de mayo 2016).
Ingresos de la Concesión	: Servicios de venta de servicio de desalación.
Tarifa	: Rango entre 0,030 a 0,054 UF el Metro Cúbico. (Rango indexado al costo marginal de la energía y de los pagos que se realicen al estado).
IMG	: No solicita IMG.
Subsidio	: Sólo en caso de atender el sector agrícola. Su cuantía se definiría en la fase de estudios de proposición.

Respecto de los antecedentes anteriores, la Coordinación de Concesiones señala no estar de acuerdo con la inversión estimada, pues habría una subestimación de un 10 a 15% aproximadamente.

1. Proyecto

El proyecto plantea la construcción de una Planta Desaladora en la Cuarta Región de Coquimbo para abastecer el consumo de agua de esta Región; y, eventualmente, otras zonas del área de influencia.

La iniciativa plantea concesionar el servicio de desalinización de agua de mar para su venta por unidad de medida (precio por metro cúbico de agua desalada). Consecuentemente, se cobra por el servicio de desalinización.

Se presentan 3 posibles localizaciones en la Cuarta Región de Coquimbo: Desembocadura Río Elqui, Punta Chungo y Totoralillo Norte.



2. Pago al Estado

- Se ofrece al Estado la entrega de 1 a 3% de producción de agua anual sin costo.

- Lo anterior a un Precio de referencia entre las 0,030 y 0,054 UF el metro cúbico.
- Considerando una producción anual entre los 17 y 37 Millones de metros Cúbicos durante la Concesión, el pago al Estado variaría entre las 5.113 y 39.929 UF por año.
- Considerando el plazo de Concesión de 20 años; y una tasa de descuento de 10%, equivaldría -en valor presente- a un **pago al Estado entre las 67.208 y 201.625 UF.**

3. Principales Características de la Planta de desalación:

- Capacidad total inicial de 900 litros/sec., ampliable hasta los 1.200 litros/sec. al año 9 de funcionamiento.
- Calidad del agua: La planta desaladora incluye módulos que entreguen distintas calidades de agua dependiendo de los usuarios, admitiendo agua cruda y agua normal de riego, entre otros.
- La construcción de la planta de osmosis inversa involucrará la realización de las siguientes obras:
 - **Planta de captación:** tiene la finalidad de captar el agua de mar y ser el primer filtro de la misma hacia la planta desalinizadora.
 - **Planta de pretratamiento:** filtro que garantiza las condiciones óptimas del agua de alimentación al proceso de desalación.
 - **Planta de Osmosis Inversa:** membranas, que a través de un proceso de osmosis inversa desarrollan la desalación del agua de mar.
 - **Punto de descarga:** consta de una tubería de descarga, un emisario y un difusor.
 - **Impulsión:** estaciones de bombeo, trazados y diámetros por definir según localización y dimensión de la planta de osmosis inversa.
 - **Acueducto hacia reservorios:** dimensiones y posicionamiento dependerán de la localización de la planta según lo señalado en la sección séptima.
 - **Caminos de servicios:** se construirán los necesarios respecto al emplazamiento de la planta.
 - **Reservorios:** lagunas o piscinas de desalación.
 - **Montaje trenes de osmosis adicionales:** estas obras se realizarán a medida que el crecimiento de la demanda lo requiera. **(En la nueva Inversión no se incorporó los trenes adicionales de 500 l/sec, principal partida que disminuye la Inversión del proyecto)**

Sobre el proyecto, se señala que se trata de agua cruda a orilla de playa, y aunque la propuesta no lo dice, si llegara a utilizarse esta agua para producir agua potable, también requeriría subsidio del Estado. Por lo tanto, se hace presente por parte del MOP, que debería estar clara previamente la demanda para poder calcular el tamaño de la planta.

Los consejeros opinan y preguntan por qué el proponente plantea el proyecto como una concesión de obra pública y no lo desarrolla cómo un negocio netamente privado. En principio no es evidente cuál sería el interés público que justifica darle la concesión. Se menciona, además, que el proponente no demanda ingresos mínimos garantizados ni subsidios para su materialización.

Al respecto, la Coordinación de Concesiones señala que la utilización de la ley de concesiones de obras públicas estaría dada por la similitud con los embalses multipropósito, ya que el Estado tiene vocación de subsidiar infraestructura para aumentar el agua disponible en la cuenca. Entonces, si bien se plantea construir una desaladora, que pudiese parecer negocio de un privado, éste no podría vender agua sin subsidio, por su

parte, para el Estado tampoco es atractiva la desaladora para un uso industrial solamente, entonces, convergen ambos intereses (público y privado), para que la cuenca cuente con mayor agua disponible. Por dicha razón, es recomendable estudiar esta propuesta.

Se indica que con fecha 19 de enero de 2017, el proponente entregó respuestas a las observaciones contenidas en el Oficio Ordinario N° 1190, de 9 de noviembre de 2016, del Director General de Obras Públicas, siendo las siguientes:

a. Desarrollar a nivel de perfil el Layout del proyecto, de cada una de las alternativas. Identificar dueño de terrenos y el valor de estos: (RESUELTO)

- Se presenta Layout de Planta Desaladora propuesta como ubicación 1 “Desembocadura Río Elqui”, ubicación 2 “Punta Chungo” y ubicación 3 “Sector Totoralillo Norte”.
- La propiedad de la ubicación 1, corresponde a la Sociedad Sanitaria Aguas del Valle. La propiedad de la ubicación 2, corresponde a Minera Los Pelambres. La propiedad de la ubicación 3, corresponde a Andes Iron, titular del Proyecto Dominga.
- El Postulante menciona que los valores por metro cuadrado de los terrenos serán analizados en detalle en los estudios a desarrollar en la Fase I de la iniciativa privada; sin embargo, presenta las siguientes estimaciones:
 - Planta de Tratamiento Aguas del Valle (Alternativa 1): 3,92 UF/m²
 - Los Vilos Rural (Alternativa 2): 0,174 uf/m².

b. Exponer un modelo que permita identificar la aplicabilidad del Sistema de Concesiones del MOP: (RESUELTO)

- Identifican primeramente, que la energía de la planta desalinizadora sea provista por una fuente ERNC (Energía Renovable No Convencional) solar, de modo tal, que el costo marginal de producción por m³ de agua desalada sea igual a cero.
- Modelo de Negocio: Se identifican dos alternativas de Modelo:

A) Alimentada por ERNC (Energías Renovables No Convencionales)

B) Alimentada por energía Convencional.

- Ventajas del modelo

i. Permitiría fijar ex-ante el máximo subsidio anual (que puede ser cero).

ii. Daría incentivos al concesionario a crear demanda.

iii. Permitiría evitar “Elefantes Blancos” por medio del open season.

iv. Resolvería simultáneamente necesidades permanentes de corto plazo y transitorias coyunturales.

v. Permitiría un precio fijo de indexación previsible (IPC) para los contratos largos. Ello no podría ocurrir en una obra alimentada por energía convencional, donde el precio tendría que variar de año en año en función del combustible.

c. Sistema de distribución, valorizar por Km, para cada alternativa de localización. Explicar cómo se compatibiliza estas Obras con el Modelo de Negocios propuesto y los servicios: (RESUELTO)

- Presentan Tabla Costo unitario por kilómetro de distribución (USD/km) y costo total de las alternativas (USD)

Costo	USD	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	
Cañería	425.180	2.381.008	9.353.960	3.741.584	1.573.166	Alt 1: (5,6 km); Localización 1 - Tanques de Almacenamiento Aguas del Valle (agua potable).
Transporte	85.036	476.202	1.870.792	748.317	314.633	
Zanja	119.050	666.682	2.619.109	1.047.644	440.486	Alt 2: (22 km); Localización 1 - Río Elqui, altura puente Altovalsol (agua de riego).
Válvulas y accesorios	42.518	238.101	935.396	374.158	157.317	
Instalación y montaje	139.246	779.780	3.063.422	1.225.369	515.212	Alt 3: (8,8 km); Localización 2 - Cauce Río Choapa (agua de riego).
Servidumbre de paso	134.995	755.970	2.969.882	1.187.953	499.480	
Total red	946.026	5.297.743	20.812.561	8.325.024	3.500.294	Alt 4: (3.7 km); Localización 2 - Planta de tratamiento Aguas del Valle en Los Vilos (agua potable).
Total impulsión		578.776	922.184	192.925	246.945	
Total distribución		5.876.519	21.734.745	8.517.950	3.747.239	

Fuente: Elaboración propia a partir de "Estudio de Plantas Desaladoras para Consumo Humano para la Provincia de Copiapó y Comuna de Chañaral"

d. Evaluar el riesgo estatal de disponer de agua permanente: (RESUELTO)

- En el caso de la planta desalinizadora, el almacenamiento involucra dos costos: por un lado, conlleva un costo de capital asociado al almacenamiento del agua en el reservorio; y por otro, lleva aparejado un costo de operación asociado a la producción del agua almacenada.
- En el primer caso, se necesitan medidas de presión que obliguen al propietario exclusivamente a liberar el agua; en el segundo, en cambio, se requieren medidas mucho mayores, que obliguen al propietario adicionalmente a producir el agua, con todos los costos asociados a ello.
- El riesgo anterior, podría ser mitigado con subsidios focalizados a la demanda, similares a los utilizados en el sector sanitario. Ello podría realizarse a través de una reasignación de gastos ya incurridos (85% del gasto de Ministerio de Agricultura corresponde a INDAP).

e. Justificar Costos Ambientales, validar mediante benchmark: (RESUELTO)

- Siguiendo la metodología de Foster et al (2012), un estudio realizado por la State Water Resources Control Board (SWRBC) de California, estimó el costo promedio unitario de las medidas mitigatorias a realizar producto de la instalación de una planta de desalación. Este estudio, concluye que el costo unitario promedio por metro cúbico de agua diaria procesada, fluctúa entre USD 7,5 y USD 12,7, dependiendo de si las medidas de mitigación deben ser aplicadas en un arrecife pedregoso o un humedal, respectivamente.
- El costo total de mitigación del daño ambiental generado por una planta de 900 l/sec como la propuesta, fluctuaría entre USD 1.166.000 y USD 1.975.104.
- Costo de mitigación ambiental de proyectos con RCA publicadas:

Proyecto	Titular	Lt/seg	Costo Mitigaciones (USD mill)
Planta Desaladora Sur Antofagasta	Aguas Antofagasta	1000	1,3-2,1
Planta Desaladora Tocopilla	Aguas Antofagasta	200	0,3-0,4
Planta Coloso	Minera Escondida	525	0,6-1,1
Planta Desaladora Cerro Negro	CAP	600	0,7-1,3
Planta Desalinizadora Candelaria	Freeport-Mc Moran	3000	3,9-6,5
Desaladora RT Sulfuros	Codeico Norte	1630	2,1-3,5

f. Costo de Inversión, detallar la estimación del costo de depreciación: (RESUELTO)

- Declaran que la literatura estima que la vida útil de una planta desaladora como la propuesta se encuentra entre los 20 y 25 años. Ello implicaría que la inversión total se depreciaría a una tasa de entre un 4% y un 5% por año. El costo de depreciación se encontraría entre USD 5,6 y 7 millones por año.

- En términos desagregados, la planta de osmosis inversa es la que presentaría una mayor depreciación, la que podría fluctuar entre USD 2,7 y 3,4 millones por año.

Obra	Depreciación 4%	Depreciación 5%
Obra de captación	1.116.273	1.395.341
Planta de pretratamiento	837.205	1.046.506
Planta de Osmosis inversa	2.790.682	3.488.353
Obra de descarga	837.205	1.046.506
Reservorios de agua	38.635	48.294
Total	5.620.000	7.025.000

Por otro lado, se hace presente que con fecha 20 de enero de 2017, el Intendente de la Región de Coquimbo reiteró la importancia que tiene para dicha región el proyecto, señalando su interés en que se de curso a la gestión administrativa, que permita que la iniciativa sea declarada de interés público.

Comunica que la Comisión de Borde Costero de la Región de Coquimbo, ha definido la gran importancia de las Plantas de Desalación, y hace presente que respecto a los antecedentes solicitados al Proponente mediante Ord. 1190, ya se contaba con un estudio técnico, realizado por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo, el cual arrojó conclusiones sobre ubicación y otros aspectos solicitados en el Ord. 1190 (territorial, técnica y económica).

Del mismo modo, con fecha 3 de febrero de 2017 la SEREMI MOP solicitó pronunciamiento a los siguientes organismos, de acuerdo a lo señalado por el Consejo de Concesiones en sesión del día 26 de enero de 2017, señalando lo que a continuación se indica:

	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	SEREMI del Medio Ambiente	Municipalidad de la Serena	Comisión Regional Uso de Borde Costero (CRUBC).	SISS
Localización (1): Desembocadura Río Elqui (Cuestionada)	Zona del Plan Regulador, propicia para el desarrollo inmobiliario en alta concentración, "NO permitiendo Infraestructura".	Sitio prioritario para la biodiversidad, Planta junto al bypass de la sanitaria ya existente puede generar un impacto negativo.	Terrenos se encuentra bajo zona inundable por amenaza de tsunamis. Plan Regulador permite este tipo de Infraestructura, factible dicha ubicación pero en el mediano plazo, se sugiere analizar nuevas alternativas de ubicación de la Planta Desaladora.	Proyecto debe ajustarse al Plan Regulador. Zona de restricción ecológica, desembocadura del Río Elqui, zona turística y de pesca. Existe descarga de aguas servidas, lo cual podría traer restricción sanitaria y/o operacional.	Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) optó por no pronunciarse
Localización (2): Punta Chungo (Sin inconvenientes)	Sector rural, "el cual permite las instalaciones de Infraestructura".	Aledaña a Minera Los Pelambres, evaluar efecto sinérgico de actuales instalaciones, junto a la Planta Desaladora.	No se pronuncia	"El pronunciamiento es favorable para la entrega de la Concesión marítima solicitada."	
Localización (3): Sector Totorillo Norte (Sin inconvenientes)	Sector rural, "el cual permite expresamente las instalaciones de Infraestructura Sanitarias".	Cercanas a proyecto Domingo, "no es real" por estar recién evaluándose ambientalmente	No se pronuncia	"El pronunciamiento fue favorable para la entrega de la concesión marítima solicitada."	
Observaciones.	"Solo aparecen como factibles las ubicaciones de las dos alternativas rurales, las que presentan mayor compatibilidad con el desarrollo urbano planificado y con el medio ambiente del sector."	Observaciones: Consumo Energético: hay que sumar la energía necesaria para impulsar el agua a centro de demanda. Descarga: descarga al mar de salmuera, puede provocar efectos en la biología marina.	Respuesta de Alcalde se basa en emplazamientos que fueron parte del "Estudio Técnico-Económico Comparativo entre las instalaciones de una Planta Desaladora y una Planta de Reutilización de Aguas Depuradas". No las propuestas por el Postulante.	Localizaciones ya habían sido estudiadas en distintas instancias y para distintos proyectos por lo cual el (CRUBC). Se respalda en las respuestas entregadas en previos estudios para informar favorablemente las localizaciones propuestas.	

La SISS ha optado por no pronunciarse porque tiene un rol fiscalizador que en este caso puede activarse.

4. Análisis Coordinación de Concesiones sobre utilidad pública

- Interés Público:**

Crea certeza de disponibilidad de agua a la industria y agricultores de la zona, con ello disminuyen los riesgos de desarrollo de proyectos y mejoran las probabilidades de aumentar la actividad económica. Además, existe una política de construcción de embalses que persigue fines muy similares.

- Servicios factibles,** aparte de los presentados por el Postulante:

- Seguro de agua
- Venta de agua a las mineras
- Dos tipos de agua (agricultura - Industria)
- Rellenar embalses
- Desalar en lugar de consumo
- Gestión de subproductos, e.g. salmuera
- **Unidades de negocio:**
 - Desaladora de agua de mar
 - Sistema de energía para extracción y propulsión
 - Transporte y distribución de agua desalada
 - Venta de agua desalada
 - Venta de seguros de agua desalada
 - Gestión y/o disposición de desechos
- **Modelo financiero:**

Requiere subsidio para regular el tamaño necesario para satisfacer el interés o necesidad pública.

Requiere IMG por variabilidad de la demanda; pero requiere chequear si el giro principal es servicio básico o complementario.

- **Áreas de concesión:**

Es claro que pueden ser bienes fiscales o bienes nacionales de uso público para instalar la Planta, Red de distribución y Reservorios.

Dudas con los emisarios porque no es fácil definir el área de concesión en el mar y la costa.

- **Utilidad pública:**

Puede potenciar el crecimiento económico de la región asegurando agua para la agricultura y la industria. En consecuencia, es factible fundar la utilidad pública de este proyecto. Además, existe déficit hídrico histórico sin solución.

También se señala que respecto del 3% de agua cruda que se otorgaría al Estado, ello iría en beneficio de los APR.

5. Evaluación del proyecto utilizando la metodología valor por dinero (VPD)

- En términos simples, el VPD permite cuantificar la ganancia o pérdida que conlleva el desarrollo de un proyecto mediante el Sistema de Concesiones Públicas, respecto de su implementación por los procesos normales de ejecución que tiene el Estado.
- La metodología busca comparar los siguientes costos:

Costo Contratación Tradicional (CCT)	Costo de Obra por Concesión (COC)
Costo Base	Costo del Riesgo Retenido
(+) Costo del Riesgo Retenido	(+) Costos de Administración del Contrato
(+) Costo del Riesgo Transferible	(+) Aportes del Estado
(-) Ingresos Públicos	(-) Ganancias de Competitividad

Costo ajustado por riesgo del CCT (Costo Contratación Tradicional)

- Cálculo del Costo Base
- Cálculo de los ingresos públicos del proyecto
- Cálculo del costo del riesgo de sobrecosto
- Cálculo del costo del riesgo de sobrecostos derivado de sobreplazos
- Cálculo del costo del riesgo de demanda
- Cálculo del costo del riesgo retenido
- Cálculo del costo del riesgo transferido
- Cálculo del costo ajustado total del CCT

Costo ajustado por riesgo del proyecto COC (Costo de Obra Concesionada)

- Cálculo del costo del financiamiento estatal
- Cálculo del costo del riesgo retenido
- Cálculo del costo de la transacción
- Cálculo del costo ajustado por riesgo del proyecto COC

▪ Estimación del Valor por Dinero

Valor por Dinero	Percentil 50 (UF)	Percentil 95 (UF)
(+) Costo Base	12.094.524	12.094.524
(+) Costo Riesgo Retenido	3.583.570	4.919.150
(+) Costo Riesgo Transferido	10.131.649	13.252.544
(-) Ingresos Públicos del Proyecto	13.899.527	13.899.527
Costo Ajustado Total del CCT	11.910.215	16.366.690
(+) Pago Diferido al Concesionario	0	0
(+) Costo Riesgo Retenido	3.583.570	4.919.150
(+) Costo de Transacción	407.638	407.638
Costo Ajustado Total del proyecto COC	3.991.208	5.326.788
Estimación del Valor por Dinero	7.919.008	11.039.902

6. Análisis y recomendación de la Coordinación de Concesiones

- Considerando:
 - El Pago al Estado, equivalente entre las 67.208 y 201.625 UF, para los 20 años de la Concesión;
 - Las respuestas de las autoridades, respecto a las localizaciones propuestas, quienes manifestaron, en general, la factibilidad de dos de ellas;
 - El análisis interno de la Utilidad Pública e Interés Público, además de los posibles escenarios de modelo de negocio, teniendo en cuenta la documentación disponible a la fecha;
 - La Evaluación del Proyecto Utilizando la Metodología Valor por Dinero, resultando favorable realizar este proyecto mediante el Sistema de Concesiones;
 - La visualización de dificultades para que el proyecto sea bancable.

Se solicita al Consejo analizar el interés público de esta Iniciativa Privada.

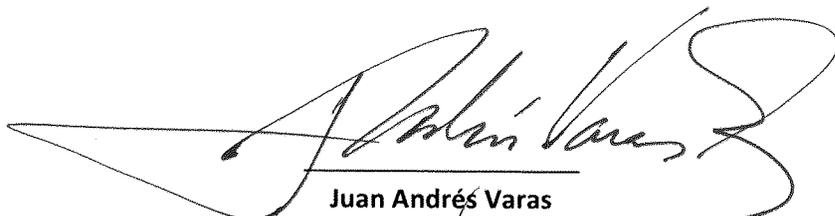
Los Consejeros intercambian diversas opiniones, y considerando que, por una parte, el proponente dio respuestas a todas las observaciones formuladas por este organismo, y que, por otra, todas las instituciones consultadas emitieron su opinión sobre el proyecto, recomiendan declarar de interés público la presente

iniciativa, debiendo incorporarse dentro de los estudios correspondientes una Fase 0, dentro de esta fase se debe realizar un estudio de la o las localizaciones óptimas que resulten necesarias para proveer de agua, así como una definición clara del modelo de negocio. Esta fase 0 será de costo del proponente.

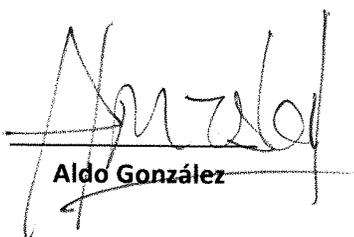
Sin otro tema que tratar, se pone fin a la sesión siendo las 16.30 horas.



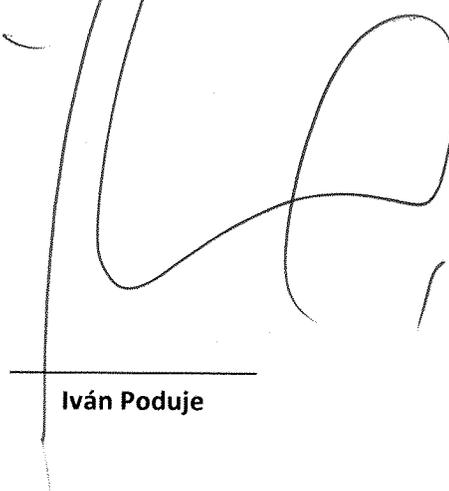
Juan Manuel Sánchez
Ministro de Obras Públicas (S)
Presidente Consejo de Concesiones



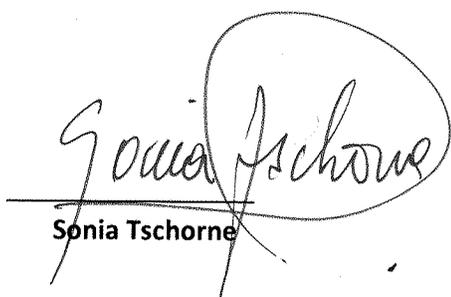
Juan Andrés Varas



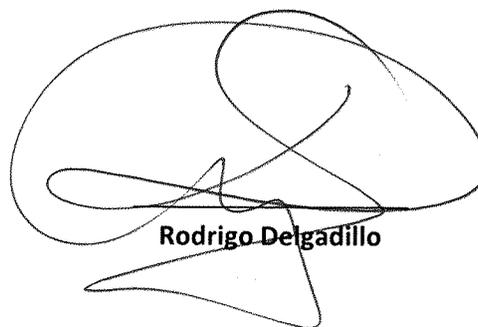
Aldo González



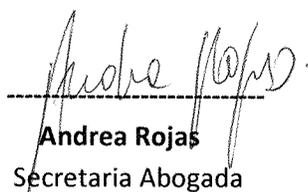
Iván Poduje



Sonia Tschorne



Rodrigo Delgadillo



Andrea Rojas
Secretaria Abogada