

Acta Ordinaria Sesión Ordinaria de marzo de 2022 Consejo de Concesiones

A las 16:00 horas del día 30 de marzo de 2022, se dio inicio a la presente sesión del Consejo de Concesiones. La sesión se realizó bajo la presidencia de la señora María Soledad Arellano S., asistieron también a la sesión del Consejo el Ministro de Obras Públicas Juan Carlos García P., y los señores Juan Andrés Varas B., Rodrigo Delgadillo S., y Tomás Flores J.

Se encontraban en la sala, especialmente invitados, Marcela Hernández M., Directora General de Concesiones, José Tomás Muñoz V., Jefe de la Unidad de Proyectos Especiales de la Dirección General de Concesiones, Luis Felipe Elton S., Jefe de la División de Desarrollo y Licitación de Proyectos de la Dirección General de Concesiones, Carlos Estévez V., Jefe de asesores del Ministro de Obras Públicas y Luis Felipe Ramos B., Asesor Jurídico del Ministro de Obras Públicas. Actuó como Secretario Abogado don Francisco Ribbeck G.

En la sesión, la Presidenta del Consejo, efectuó el correspondiente saludo protocolar, se dio la bienvenida al nuevo Ministro de Obras Públicas, Sr. Juan Carlos García y a su equipo, se realizaron las presentaciones personales de rigor, además de realizar una breve exposición introductoria sobre la composición y función del Consejo de Concesiones, para finalmente pasar a la revisión de los siguientes temas:

- Iniciativa Privada N° 456, Planta Desaladora de Agua Potable Atacama

En la sesión ordinaria del Consejo de Concesiones del día 25 de junio de 2021, se revisó ante el Consejo la Iniciativa Privada N°456. “Planta Desaladora de Agua Potable Atacama”

En dicha oportunidad, el Consejo de Concesiones estimó que dado el escenario de escasez hídrica que atraviesa el país, parece de toda lógica explorar mecanismos que permitan sumar inversiones destinadas al abastecimiento de este recurso, pero de modo de no afectar inversiones en marcha, alejarse de las competencias del Ministerio de Obras Públicas (MOP) o exigir condiciones de garantía no legalmente previstas, acordó esperar para su pronunciamiento definitivo, la llegada del informe de la Contraloría General de la República.

Con fecha 7 de julio de 2021, Contraloría General de la República en su pronunciamiento N° E120124/2021, informó con motivo de la iniciativa privada denominada “Planta desaladora de la cuarta región de Coquimbo” sobre la procedencia de ejecutar un proyecto de desalinización de agua de mar bajo el sistema de concesión de obra pública, particularmente respecto de “un proyecto de desalinización multipropósito” para la producción de agua destinada a consumo humano, minería, riego y actividad industrial.

Atendido lo anterior, y toda vez que el pronunciamiento de Contraloría General de la República analiza las competencias del MOP respecto de un proyecto de desalinización de características diferentes a la Iniciativa Privada N°456, en análisis, el Consejo solicitó contar con más antecedentes respecto de las implicancias que podría tener el pronunciamiento N° E120124/2021 en lo que se refiere a la Iniciativa Privada N°456.

Consecuencia de lo anterior, es que el Consejo acuerda que es necesario contar con un informe de la División Jurídica de la Dirección General de Concesiones que determine las competencias

del MOP para el desarrollo de proyectos de desalinización a la luz del pronunciamiento N° E120124/2021, y particularmente, respecto del proyecto propuesto en la Iniciativa Privada N°456.

Finalmente el 19 de noviembre de 2021 el Departamento Jurídico de Proyectos de la Dirección General de Concesiones, presentó un informe que responde a las consultas con relación a iniciativas privadas referidas a plantas de desalinización.

Dicho informe en una primera parte expone como antecedentes el pronunciamiento de Contraloría General de la República (Dictamen N° E120124/2021) en donde se indica que:

- a) En relación con una iniciativa que propone extraer agua de mar y desalinizarla, proveyendo de recursos hídricos a diversos demandantes mediante la concesión de un servicio de desalinización de agua de mar para su venta por unidad de medida y posterior distribución, la CGR señaló que:

[...] no se advierte en la normativa del mencionado decreto con fuerza de ley N° 850 algún precepto que permita entender como comprendida en el ámbito de atribuciones del Ministerio de Obras Públicas, la construcción de una obra en los términos precedentemente reseñados.

- b) En relación al destino de las aguas para fines de riego al amparo de lo dispuesto en el artículo 3, letra f), del D.F.L. MOP N° 850 de 1997 (“Ley Orgánica del MOP”), que entrega al MOP la aplicación del D.F.L. N° 1.123 de 1981 del Ministerio de Justicia, que establece normas sobre la ejecución de obras de riego por el Estado, en particular, lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley Orgánica del MOP en relación a las competencias de la Dirección de Obras Hidráulicas (“DOH”), la CGR afirmó que :

[...] es dable sostener que una planta de las características anotadas solo podría ejecutarse en el marco del sistema de concesiones que compete llevar a cabo al Ministerio de Obras Públicas, si ella forma parte de una obra de riego, para lo cual no basta el destino que pretende darse al producto que genera dicha planta -agua desalinizada-, sino que es necesario que el respectivo proyecto comprenda, asimismo, instalaciones e infraestructura que propiamente correspondan al cumplimiento de ese destino específico, y que permitan calificarlo en su conjunto como una obra de riego.

- c) Respecto a usos de agua desalinizada diversos al riego, la CGR estableció, sobre la base de lo establecido en la letra j) del artículo 7° de la Ley de Concesiones de Obras Públicas (“LCOP”) y en el artículo 3 N°25 del Reglamento de la Ley de Concesiones de Obras Públicas, que la provisión de agua desalada a otros usuarios puede ser concebida como un servicio complementario en el marco de un contrato de concesión de obra pública, siempre y cuando el referido servicio:

[...] cumpla con las condiciones establecidas en el Reglamento de la Ley de Concesiones de Obras Públicas -a saber, su autorización y calificación como adicionales, útiles y necesarios- y, por cierto, con la normativa atinente a tales servicios complementarios.

Posteriormente el informe se pronuncia sobre las consultas efectuadas en relación a la IP N°456 “Desaladora Planta de Agua Potable Atacama”. Dentro de los aspectos más relevantes que se concluyen en el informe se indica que:

- [...] no es factible desarrollar esta iniciativa a través del sistema de concesiones de obras públicas en los términos propuestos. Lo anterior, toda vez que el MOP solo cuenta con competencias para ejecutar una obra consistente en una planta de desalinización, siempre y cuando el proyecto pueda enmarcarse en una obra de riego, de conformidad con las atribuciones que la Ley Orgánica del MOP ha entregado a la DOH en esta materia.
- [...] la IP N° 456 no puede tener por finalidad “ofrecer agua potable”, toda vez que el desarrollo de dicha actividad está entregado a particulares mediante la figura de una concesión sanitaria de servicio público [...] el MOP no tiene competencia propia ni delegada para ejecutar una obra consistente en una planta desaladora cuyo servicio básico sea la provisión de agua para consumo humano.
- [...] la concesión sólo puede tener como objeto el servicio básico de desalinización y posterior distribución de agua desalada para fines de riego. Para usos distintos (consumo humano, minería y/o agricultura), la CGR advierte que ellos sólo pueden ser concebidos en el marco de un contrato de concesión de obra pública a través de la vía de los servicios complementarios¹.

Finalmente, el Consejo en la presente sesión, a la vista de los antecedentes presentados, resolvió deliberar.

Deliberación del Consejo de Concesiones

El Consejo valora la iniciativa, teniendo en consideración el grave problema de crisis hídrica que enfrenta el país actualmente. Sin perjuicio de ello, teniendo a la vista las conclusiones de la Contraloría General de la República en el Dictamen E120124/2021 y el informe de la División Jurídica de la Dirección General de Concesiones, el Consejo entiende que está imposibilitado para declarar de interés público la presente iniciativa, en los términos en que está formulada. Por ello, el consejo solicita al proponente realizar una adenda a la propuesta, en el sentido que se realice un análisis de la demanda potencial bajo la premisa de que el servicio básico ofrecido por el proyecto sea para propósito de riego conforme a lo dispuesto por Contraloría General de la República, ya que originalmente el proyecto contempla como finalidad última ofrecer agua potable a la población de localidades cercanas, como servicio básico obligatorio de la Concesión,

¹ Según el informe de DGC, en el marco de un contrato de concesión de obra pública es posible la prestación del servicio de desalinización y posterior distribución de agua desalada para fines distinto al riego como lo sería el consumo humano, la minería y la actividad industrial, siempre y cuando :i) se conciba como un servicio complementario de la concesión; (ii) cumpla con las condiciones establecidas en el Reglamento de la Ley de Concesiones de Obras Públicas, esto es, su autorización y calificación como adicionales, útiles y necesarios; y (iii) cumpla con la normativa atingente a los servicios complementarios propuestos.

El concepto de servicios complementarios definido en la LCOP y en su Reglamento, esto es, aquellos servicios adicionales, útiles y necesarios que el concesionario está autorizado a prestar y por los cuales podrá cobrar un precio a los usuarios, ha sido comprendido en la práctica administrativa, a través de la dictación de resoluciones aprobatorias de bases de licitación y decretos de adjudicación tomados de razón por la CGR, como actividades económicas que, pese a encontrarse fuera del ámbito de competencias del MOP, son posibles de desarrollar por el concesionario en tanto esté autorizado por el MOP en el marco de un contrato de concesión de obra pública, se trate de actividades lícitas compatibles con el servicio principal, cuya utilidad y necesidad pueda orientarse tanto al usuario del servicio básico como a un usuario distinto, incluyendo a la comunidad en general, y no sea contrario a la moral, a las buenas costumbres o al orden público.

lo cual a la luz del Dictamen E120124/2021 y el informe de la División Jurídica de la Dirección General de Concesiones, no sería posible.

Además el Consejo y el Ministro de Obras Públicas, asumen el compromiso de estudiar una propuesta de modificación normativa que será sugerida por la División Jurídica de la DGC, que haga posible el uso de la herramienta de concesiones para obras hídricas con fines distintos al riego, extendiéndose a otros usos principales del agua, y muy en especial, agua potable para consumo humano.

- **Iniciativa Privada N° 481. Sistema de desalinización para la VI Región del Libertador Bernardo O’Higgins.**

➤ **Ficha y ubicación del proyecto**

Fecha de Presentación	: 26 de junio 2020 : Adenda – 02 de marzo 2022
Postulante	: CKC ASESORÍAS E INFRAESTRUCTURA SUSTENTABLE SPA; Representante Legal, José Antonio Ramírez Arrayas.
Inversión Estimada	: 4.153.691 UF; USD 170 millones
Área de Influencia	: VI Región del Libertador Bernardo O’Higgins, secano costero, entre Estero Nilahue y Límite Regional, específicamente Paredones y Bucalemu.
Plazo Concesión	: 20 años
Rentabilidad Social	: 17,7 %
Rentabilidad Privada	: 5,8%
Tarifa	: 0,0108 UF por cada m3 de agua desalada y de 0,0054 UF por m3. Tarifa final considerando servicio de desalación más conducción, asciende a UF 0,0163 por m3 equivalentes a \$504 pesos chilenos.
IMG	: En principio el cálculo no supone IMG.
Subsidio	: El valor de la tarifa fue calculada considerando 10 cuotas de subsidio de UF 180.000 cada una.

➤ **Descripción del Proyecto**

El proyecto consiste en la instalación de una planta desaladora de 900 l/s en la zona sur de la Región de O’Higgins, específicamente en Bucalemu, junto con su impulsión hacia un reservorio en el interior que servirá para el almacenaje de agua, para posteriormente ser utilizada para riego.

El proyecto de la concesión considera las inversiones en la planta desaladora, la conducción hacia el embalse interior y el embalse interior (Proyecto Paredones). Se deberá realizar inversiones

adicionales para construir red secundaria de riego para distribuir las aguas desde el embalse hasta los predios (que no está a cargo de la concesionaria).

Se espera regar un total de 5.200 has, aproximadamente. Los tranques intraprediales estarán en las zonas de riego. En los estudios de proposición se deberá analizar en detalle la factibilidad de aumentar la capacidad del proyecto de Embalse Paredones y/o buscar otras alternativas que permitan complementar la capacidad de almacenaje del agua.

La iniciativa plantea concesionar el servicio de desalinización de agua de mar y entrega para su venta en un embalse localizado en el interior del Secano Costero de la Región de O'Higgins.

El servicio básico ofrecido por el proyecto se refiere al abastecimiento de recursos hídricos para su uso en la agricultura, contemplando como servicios complementarios a otros usuarios, tales como:

- Empresa de servicios sanitarios
- Minería
- Industria y otros

Las principales características de la planta de desalación, que se plantea utilice el método de osmosis inversa, son las siguientes:

- Capacidad total inicial de 900 litros por segundo, ampliable hasta los 1.200 litros por segundo al año 9 de funcionamiento.
- Calidad del agua: la planta desaladora puede incluir módulos que entreguen distintas calidades de agua dependiendo de los usuarios, admitiendo agua cruda y agua normal de riego, entre otros. Así, el agua que se entregue al sector sanitario podría ser apta para su tratamiento para el consumo humano. Este tipo de flexibilidad la entregan las plantas desalinizadoras pues el procesamiento del agua se realiza de forma modular, pudiendo entregar calidades distintas cada uno de ellos.

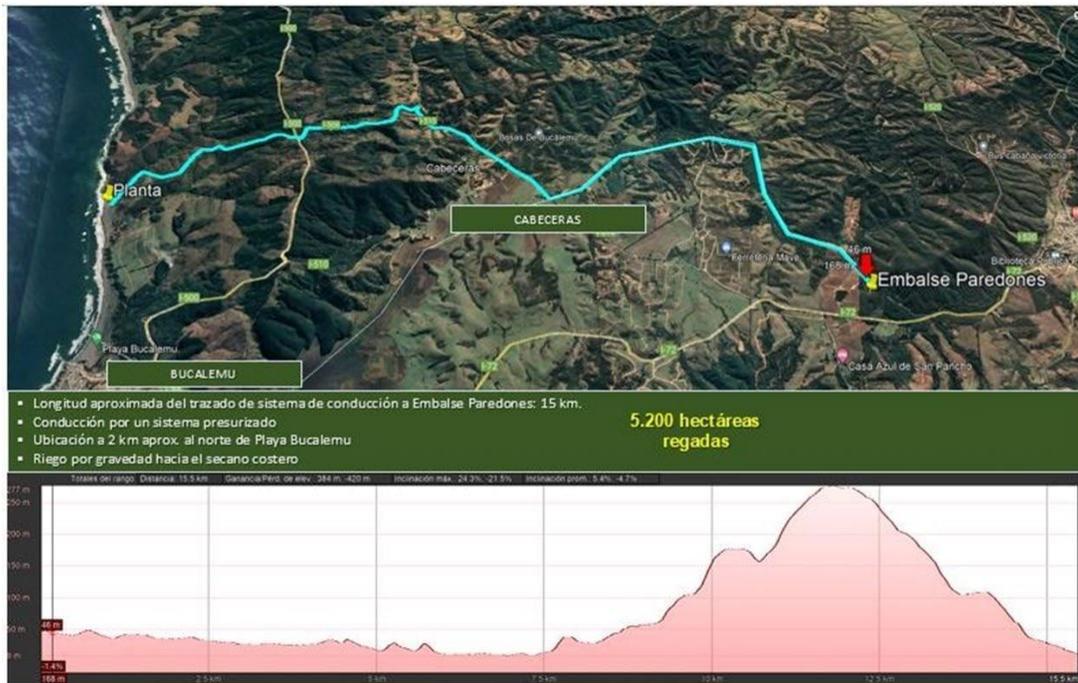
La construcción de la planta de osmosis inversa involucrará la realización de las siguientes obras:

- i) Planta de captación: tiene la finalidad de captar el agua de mar y ser el primer filtro de la misma hacia la planta desalinizadora. Incluye un cajón de captación de agua de mar, una tubería de captación, un pozo de impulsión y la tubería que conectará el pozo con la planta.
- ii) Planta de pretratamiento: filtro que garantiza las condiciones óptimas del agua de alimentación al proceso de desalación.
- iii) Planta de Osmosis Inversa: membranas, que a través de un proceso de osmosis inversa desarrollan la desalación del agua de mar.

- iv) Punto de descarga: consta de una tubería de descarga, un emisario y un difusor (para dispersar eficientemente el efluente).
- v) Impulsión: estaciones de bombeo, trazados y diámetros por definir según localización y dimensión de la planta de osmosis inversa.
- vi) Acueducto hacia reservorios: dimensiones y posicionamiento dependerán de la localización de la planta según lo señalado en la sección séptima.
- vii) Caminos de servicios: se construirán los necesarios respecto al emplazamiento de la planta.
- viii) Reservorios: lagunas o piscinas de desalación. Se estima que la capacidad mínima de estos debería ser del orden de los 363 mil metros cúbicos. Así, ante la posibilidad de falla de la planta, se garantiza una semana de funcionamiento (considera producción diaria máxima inicial de 51.840 metros cúbicos).
- ix) Montaje trenes de osmosis adicionales: estas obras se realizarán a medida que el crecimiento de la demanda lo requiera. Así, la planta desalinizadora podrá incrementar su producción en 500 litros por segundo por cada tren instalado, lo que da cuenta de un incremento en la producción de 43.200 metros cúbicos al día por cada tren adicional.
- x) Acueducto hacia reservorios: dimensiones y posicionamiento dependerán de la localización de la planta.
- xi) Embalse de acumulación en Paredones

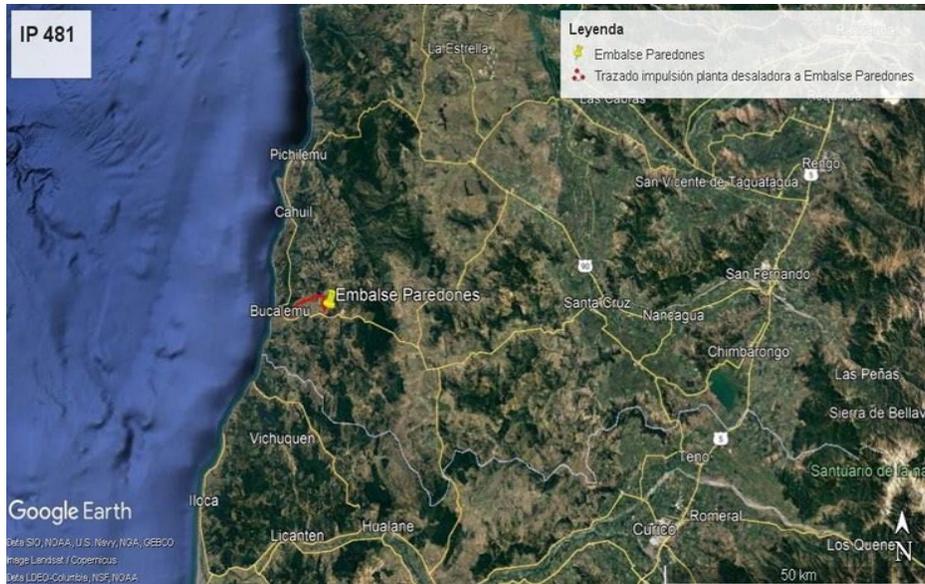
➤ **Ubicación**

A continuación, se presenta un croquis de la ubicación general de la planta y trazado impulsión:



➤ **Ubicación seleccionada de planta desaladora y trazado de impulsión**





➤ **Justificación del proyecto**

Motivos por los cuales preferir una gran obra concesionada, en desmedro de una solución descentralizada:

- Menos costosa en términos unitarios, porque existen economías de escala. Además, si se compite por precio, como se propone, esta eficiencia se traspasa a los usuarios;
- Permite un ordenamiento territorial y ambiental del borde costero;
- En ausencia de un sistema de desalinización concesionado, los principales demandantes de agua en el mercado construirían cada uno, plantas individuales para su propio abastecimiento, mientras que la demanda restante quedaría sin solución, o pagando precios muy superiores a los competitivos de largo plazo.

➤ **Beneficios**

Los usuarios del servicio contarán con una solución que permitirá eliminar la principal limitante que enfrenta el territorio del Secano Costero en la Región de O`Higgins: la limitada oferta de agua para riego. El proyecto mejorará la disponibilidad de agua con alta seguridad de riego, que permitirá transformar sistemas productivos extensivos, basado en praderas de baja rentabilidad, hacia una agricultura tecnificada, de alto valor.

➤ **Demanda**

De acuerdo con el Estudio “Diagnóstico para Plan de Desarrollo Agrícola y Abastecimiento Hídrico en el Secano de la VI Region”, encargado por la Comisión Nacional de Riego a Aquaterra y MdA el año 2019, el uso de suelo en el territorio evaluado corresponde en un 60% a cultivos de secano, y un 9% a riego (el remanente de la superficie está dedicada a actividad forestal o no tiene uso agrícola).

Es decir, los sistemas productivos predominantes en el Secano Costero están basados en cultivos que utilizan recurso hídrico a partir de la oferta natural de agua (precipitaciones, principalmente). Esto se traduce en sistemas productivos de bajo rendimiento y de bajo valor: praderas naturales para cría de animales.

Los usuarios potenciales de la concesión corresponden a agricultores que pueden transformar sus sistemas productivos hacia un modelo de agricultura intensiva de alto valor.

Año	Demanda m ³ /año
1	4.765.222
2	7.147.834
3	14.594.595
4	19.359.818
5-20	24.125.040

De acuerdo con lo informado por el proponente, al considerar una capacidad de planta de 900 l/s, se espera regar un total de 5.200 has aproximadamente. Para llegar a este valor el proponente considera una demanda de riego general para los distintos cultivos de 4.639 m³/ha/año.

➤ **Tarifa**

Las Tarifas resultantes de la evaluación son 0,0108 por cada m³ de agua desalada y de 0,0054 UF por m³ conducido. De este modo la tarifa final considerando servicio de desalación más conducción, asciende a UF 0,0163 por m³ equivalentes a \$504 pesos chilenos.

En los estudios de la Etapa de Proposición se puede ajustar el modelo de negocio de manera de permitir la posibilidad de cobrar un precio diferenciado entre distintos tipos de desalación que requieran los diferentes tipos de clientes, si el Estado lo considera necesario. Esto significa que algunos servicios de desalación pagarían un costo adicional dependiendo de cuán desalada sea el agua que requieran.

Cabe señalar que las tarifas propuestas fueron estimadas al mínimo a fin de que estas cubran los costos de operación y mantenimiento; sin embargo, no existe forma de que pueda cubrir toda la inversión, especialmente aquella que se requiere para construir los sistemas de conducción, lo cual es consistente con rentabilidades mínimas también para la sociedad concesionaria.

➤ **Inversión Presupuestada – Identificación de Partidas**

Principales partidas

Item	Precio unitario (UF)	Cantidad	Total
Obra de captación	713.183	1	713.183
Planta de pretratamiento	534.888	1	534.888
Planta de Osmosis inversa	1.782.959	1	1.782.959
Obra de descarga	534.888	1	534.888
Reservorios de agua	22.805	1	22.805
Medidas de mitigación ambiental	50.449	1	50.449
Obras de conducción hacia reservorio interior	472.391	1	472.391
Adquisición de terrenos	30.338	1	30.338
Reservorio interior	11.792	1	11.792
Total			4,153,692

➤ **Calendario de inversiones**

Flujo de inversiones (UF)	Año 1	Año 2	Total
Planta	1.794.361	1.794.361	3.588.722
Terrenos	30.338		30.338
Conducción a reservorio interior	236.195	236.195	472.391
Reservorio interior	5.896	5.896	11.792
Medidas de mitigación ambiental	25.224.50	25.225	50.449
Total	2.092.015	2.061.677	4.153.691

➤ **Costos de Explotación**

Costos de operación:

1. Operación de la planta desaladora

Item	Costo de Operación Anual UF
Energía	17.357
Mano de obra	1.783
Productos químicos	1.876
Disposición de lodos	1.376
Otros	3.534
Total	25.927

Item	Proporción
Energía	67%
Mano de obra	7%
Productos químicos	7%
Disposición de lodos	5%
Otros	14%

2. Operación del sistema de impulsión desde la planta hasta el embalse interior: Costo de impulsión de UF 0.0013 por m³ (ejemplo: 0,0013 UF/m³ * 24.125.040 m³/año = 31.363 UF/año)
3. Cuantificación de costos de operación (UF):

Año	Costos de Operación (UF/año)
1	0
2	0
3	44.552
4	50.572
5-20	56.592

Costos de mantención:

- Mantenimiento de la planta desaladora:
 - Mantenimiento (6,5% del total de los costos de explotación)
 - Sustitución de membranas (10,6% de los costos de explotación)

Equivalente a UF 5.348 anual
- Mantenimiento del sistema de impulsión desde la planta hasta el embalse interior:

Equivalente a UF 7.558 anual
- Cuantificación de los costos (UF)

Año	Costo de Mantenimiento (UF/año)
1	0
2	0
3	13.095
4	13.095
5-20	13.095

➤ Evaluación del Proyecto

Evaluación Privada:

La tarifa por cada m³ desalado es de \$504 pesos chilenos. Con esta tarifa claramente no es posible obtener un proyecto autofinanciado, razón por la cual se consideraron 10 cuotas de subsidio fijo de UF 180.000 cada una. Se presenta a continuación la evaluación desde la perspectiva del concesionario considerando un patrimonio o aporte equivalente al 20% de la inversión. Los resultados son los siguientes:

<i>Inversión (UF)</i>	4.153.692	Variable	Variación	Valor Presente Neto (UF) (td.12%)	Tasa Interna de Retorno
<i>Plazo Concesión</i>	20 años	Ingresos	+20%	-\$ 128.408	10,9%
<i>TIR (%)</i>	7,0%		-20%	El monto de deuda no sería factible	
<i>VAN (12%)</i>	-\$ 533.608	Costos de O&M	+20%	-\$ 625.599	6,1%
<i>VAN (15%)</i>	-\$ 715.899		-20%	-\$ 441.618	7,9%
		Inversión	+20%	El monto de deuda no sería factible	
			-20%	\$ 159.928	13,7%

Cabe indicar que en la evaluación pura del proyecto, el postulante obtiene una TIR del 5,8% con el mismo subsidio.

Por otro lado, en análisis internos (DGC), con los datos otorgados por el postulante, para llegar a una TIR del 7% se incrementa el subsidio a 10 cuotas de subsidio fijo de UF 260.000 cada una. Aproximadamente un 63% de la inversión.

Revisados los Costos de Mantenimiento y Operación de esta IP N° 481 en comparación con los análisis de Fase 0 de la etapa de proposición de la IP 430 “Desaladora de la IV región de Coquimbo”, se pudieron ver diferencias importantes.

De acuerdo a lo anterior, ajustando los Costos de Operación, respecto a su capacidad, distribución y uso se ha estimado a una proyección de Opex aproximado de 164.953 UF. El valor anterior es 2,3 veces superior al presentado por la IP 481.

Aplicando los nuevos costos analizados a la evaluación privada de la IP 481, la evaluación privada para llegar a una TIR del 7% requiere un subsidio a 10 cuotas de subsidio fijo de UF 375.000 cada una.

Haciendo un ejercicio de sensibilización de la tarifa de \$504 el m³ a \$320 el m³, para llegar a una TIR del 7% se incrementa el subsidio a 10 cuotas de subsidio fijo de UF 550.000 cada una

Evaluación Social:

<i>Inversión Social (UF)</i>	3.555.615
<i>TIR (%)</i>	17.7%
<i>VAN (6%)</i>	UF 6.924.817

Variable	Variación	Tasa Interna de Retorno
Costo de inversión	Incremento del 20%	16,00%
Costo de operación y mantenimiento	Incremento del 20%	15,60%
Demanda de agua	Disminución del 20%	15,30%
Rendimiento esperado de cultivos	Disminución del 20%	15,00%

Los beneficios sociales vienen determinados por el uso que da al recurso hídrico la agricultura. Para estimar estos beneficios se aplicó el Método del Producto Marginal, el cual consiste en estimar el valor presente neto de la mayor producción agrícola dada la mayor disponibilidad de agua generado por el proyecto.

Se realizó un análisis, interno DGC, de la evaluación social del proponente, ajustando los siguientes datos:

- Se ajustó la conversión de inversión privada a social.
- Se ajustaron los costos de operación y mantención de acuerdo a como se determinó en la evaluación privada ajustado a datos de la IP 430.

Con todo, la evaluación social de nuestro análisis nos arrojó una TIR social del 15,6% TIR social, cambio marginal considerando los cambios principalmente en operación y mantención del proyecto.

Con esto se puede confirmar que socialmente cumple la iniciativa.

➤ **Consultas a Incumbentes**

	Incumbentes	Fecha Consulta	Reiteración	Fecha respuesta
1	DIRECTOR GENERAL DE AGUAS	20-08-2020	23-11-2020	17-12-2020
2	DIRECTOR NACIONAL DE PLANEAMIENTO	20-08-2020	23-11-2020	20-11-2020
3	DIRECTOR NACIONAL DE OBRAS HIDRÁULICAS	20-08-2020	23-11-2020	17-12-2020
4	SECRETARIO EJECUTIVO DE LA COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO	20-08-2020		23-09-2020 20-12-2021
5	GERENTE GENERAL DE EMPRESA CONCESIONARIA DE SERVICIOS SANITARIOS S.A. (ECONSSA)	20-08-2020		03-09-2020
6	INTENDENTA DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	31-08-2020		20-10-2020
7	SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE OBRAS PÚBLICAS REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	31-08-2020	23-11-2020	30-10-2020
8	ALCALDE DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LITUECHE	31-08-2020	23-11-2020	10-10-2020
9	ALCALDE DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD	31-08-2020	23-11-2020	
10	ALCALDE DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PAREDONES	31-08-2020	23-11-2020	
11	ALCALDE DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PICHILEMU	20-08-2020	23-11-2020	11-01-2021
12	MINISTERIO DE AGRICULTURA			15-10-2021
13	GOBERNADOR DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	24-03-2022		

➤ **Análisis y Recomendación DGC**

Considerando:

- Los beneficios que conlleva un proyecto como el presentado el cual corresponde a la construcción, operación, conducción, entrega y financiamiento de un sistema de desalinización que considera una o más planta(s) desalinizadora(s), para abastecer la demanda de agua para riego de la VI Región de O'Higgins.
- Que el proyecto considera una inversión de 4.153.691 UF, con necesidad de contar con Subsidio relevantes para su ejecución.
- La Evaluación Social y sus análisis de sensibilidad que indican retornos preliminares superiores al 6%.
- La respuesta del proponente a las observaciones generadas por los organismos competentes consultados como también a las observaciones de la DGC, las cuales resultaron en modificaciones y adaptaciones al proyecto de acuerdo a su versión original.
- Las respuestas de los Organismo Públicos que en general apoyan un proyecto de este tipo que viene a resolver en parte el problema real de déficit hídrico en la región, pero que coinciden en que la necesidad de mayores de mayores antecedentes tanto técnicos, de demanda y territoriales.

Se solicita al Consejo recomendar o no el Interés Público de la Iniciativa Privada.

Deliberación del Consejo de Concesiones

El Consejo, al igual que la iniciativa anterior, valora la propuesta teniendo en consideración el grave problema de crisis hídrica que enfrenta el país actualmente. El Consejo observa que los proyectos de desalinización en general representan una mejor opción para explorar la factibilidad de fuentes alternativas de agua para riego, en comparación con los proyectos de trasvase de cuencas, principalmente porque la relación entre riesgo e inversión es significativamente menor, razón por la cual se recomienda la declaración de interés público de la iniciativa. Sin perjuicio de ello, el Consejo plantea los siguientes puntos:

- Avanzar en benchmark relacionado con proyectos de desalación: En consideración a la grave situación hídrica que afecta al país y al aumento progresivo de Iniciativas Privadas que tienen por finalidad aumentar la disponibilidad del recurso hídrico, el Consejo considera que sería de gran utilidad que el Ministerio de Obras Públicas pudiese desarrollar un benchmark sobre este tipo de proyecto con el fin de poder facilitar el análisis comparativo de este tipo de iniciativas.
- Estudio de demanda: El Consejo estima necesario, atendida la superficie relativamente pequeña a beneficiar, que el proponente efectúe un estudio sobre los usuarios potenciales, para efectos de determinar la demanda, así como la identificación de los destinatarios y su disposición a pago según propósito. A su vez se requiere hacer el mismo ejercicio respecto de los usuarios que harían uso de los servicios complementarios, en particular considerando los requerimientos de agua potable en el área de influencia.

El Consejo plantea que sería interesante, para dicho análisis, contar con la información sobre la rentabilidad marginal de la agricultura de secano costero para efectos de determinar la disposición a pagar, así como evaluar mecanismos que aseguren los ingresos del proyecto.

- **Iniciativa Privada N° 483, Red de Teleférico y Buses Eléctricos para Puerto Montt. Línea 2 Mirasol.**

➤ **Ficha y ubicación del proyecto**

Fecha de Presentación	26 de agosto de 2020
Postulante	Sociedad Concesionaria Teleférico Puerto Montt SpA.
Área de Influencia	Puerto Montt, Región de Los Ríos. Específicamente los sectores (1) zona de Mirasol; (2) Los Notros / Pdte. Ibáñez; (3) zona de Angelmó; (4) Desarrollo de la Costanera de Puerto Montt (Costanera Angelmó - Diego Portales) y (5) Mall Paseo Costanera.
Inversión Estimada (UF / US\$)	1.250.802 UF / 48 millones de dólares.
Plazo Concesión	35 años
Tarifa	Tarifa única para todos los usuarios del proyecto. En pesos chilenos de enero de 2020 su valor era de \$550 para Teleférico, Teleférico y bus eléctrico, y bus eléctrico
Subsidio	22% de la inversión (277.901 UF)
Rentabilidad Social	6,2%
Rentabilidad Privada	7,8%
IMG	70% de los ingresos totales proyectados

Este proyecto complementa la propuesta de la IP N° 480 “Teleférico Puerto Montt” entre el centro de la ciudad y la estación La Paloma.

➤ **Descripción del proyecto**

La Iniciativa Privada corresponde a la habilitación, conservación, explotación, reparación y mantenimiento de un servicio de red de transporte público compuesto por un Teleférico y un Electro corredor de buses (recorrido de Buses con tecnología de buses eléctrico), como un nuevo medio de transporte público que permita el traslado de pasajeros entre el Centro de Puerto Montt - Angelmó – Mirasol, y viceversa, de manera directa y expedita.

El teleférico que se presenta tiene una extensión de 2,34 km y consta de 5 estaciones. El recorrido de bus eléctrico abarca una extensión de 2,70 km, con 12 paraderos.

El recorrido del teleférico considera la Estación Mirasol (en el sector norte del trazado) con el sistema motriz y tensor, facilitando la ejecución y mantención de los equipos, por lo que incluye el sitio de las cocheras.

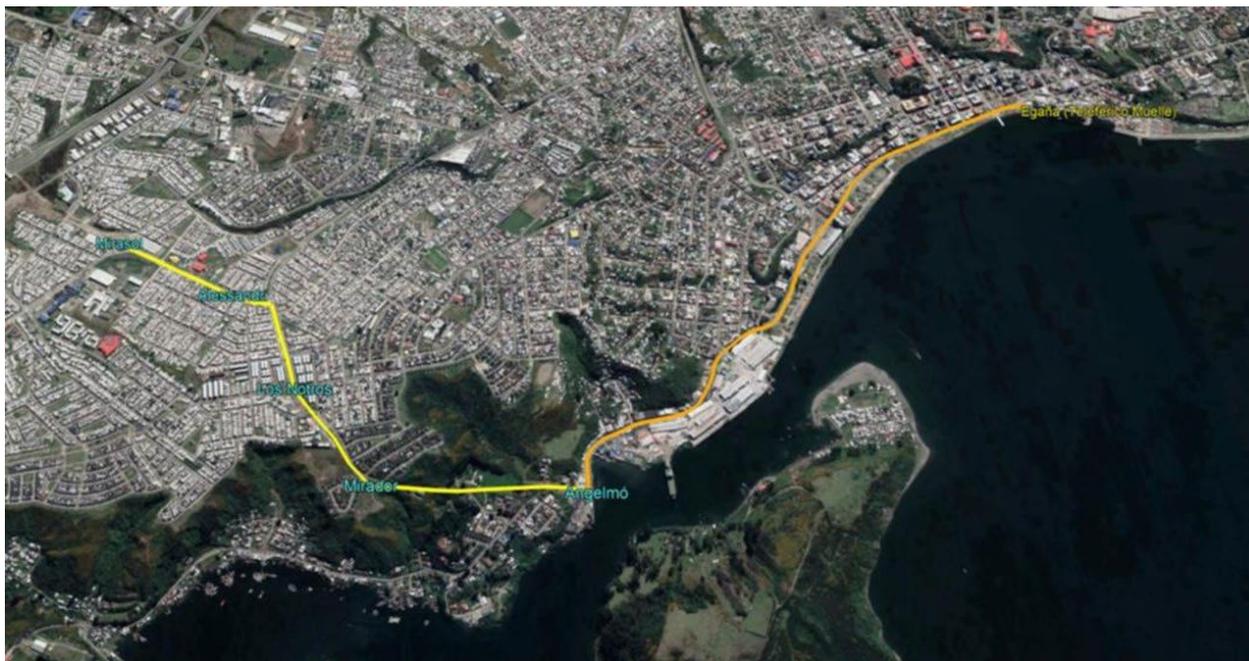
- El tramo I, que unirá las estaciones Mirasol y Alessandri, tendrá 3 pilares.
- El tramo II, que unirá las estaciones Alessandri y Los Notros, tendrá 3 pilares y un punto de quiebre.
- El tramo III, que unirá las estaciones Los Notros y Mirador, tendrá 3 pilares.
- Finalmente, el tramo IV que unirá las estaciones Mirador y Angelmó, tendrá 7 pilares.

Los talleres y el sistema motriz del sistema se encuentran en la estación Mirasol.

Sistema de Bus eléctrico Angelmó – Egaña: El recorrido de los buses contará con 12 estaciones en una extensión de 2700 metros. Los paraderos y su ubicación (a partir del paradero Angelmó) son los siguientes:

Paradero	KM ubicación
Angelmó	0,00
Gobernación	0,29
Portuaria Oeste	0,53
Portuaria / Chorrillos	0,87
Costanera Oeste	1,10
Parques Terminal	1,33
Terminal Buses	1,54
Ancud	1,71
Talcahuano	1,95
Chillán	2,17
Gallardo	2,45
Egaña	2,70

Trazado del recorrido



- Teleférico Tipo monocable desembragable urbano:
 - 2,3 cabinas/minuto
 - 8 pasajeros por cabina
 - Capacidad inicial de 1104 pax/hr
 - Tiempo viaje trayecto 10 minutos.
 - Acuerdo del Consejo de Concesiones
- Buses eléctricos
 - 23 buses/hora
 - 40 pasajeros por bus
 - Capacidad inicial de 920 pax/hr
 - Velocidad similar a buses existentes

Desniveles del recorrido



➤ Justificación del proyecto

Puerto Montt ha experimentado un fuerte crecimiento durante la última década, lo que conlleva un incremento en la cantidad de viajes diarios, especialmente en los sectores norte de la ciudad y en Mirasol (responsables del 28% aprox. de los viajes diarios).

Asimismo, el centro de la ciudad sigue siendo un importante polo generador y atractor de viajes durante todo el día.

Sin embargo, la partición modal del transporte público ha involucionado en la última década y las tendencias indican que esta caída puede seguir profundizándose. De mantenerse estas tendencias, la movilidad futura de la ciudad sería insostenible, más aún si se aprecia un constante deterioro de los niveles de servicio (tiempos de viaje y velocidades) del transporte público.

A partir de estos antecedentes, así como lo recabado en terreno y las opiniones del Municipio de Puerto Montt, se ha podido verificar que esta iniciativa cuenta con una singular justificación y atención, dada la necesidad expuesta y la conveniencia para la ciudad de una alternativa de estas características, contando con la voluntad de colaboración de la máxima autoridad comunal, siendo además coherente con la visión objetiva de la ciudad, en tanto a privilegiar los modos de transporte público.

➤ **Beneficios de la Iniciativa**

Este proyecto reducirá los tiempos de viaje que existen actualmente hacia/desde el centro de Puerto Montt, desde el sector de Mirasol, debido a las dificultades geográficas que presenta la zona y a los colapsos viales que se producen en las calles de la ciudad, sobre todo en horas punta.

Adicionalmente, el proyecto ayudará a la reducción de las emisiones, la congestión vehicular y la accidentabilidad vial, además de una disminución en el consumo de combustible, ya que el teleférico y el bus eléctrico constituirán una alternativa de transporte para quienes actualmente utilizan el auto para acceder al centro de la ciudad y a los distintos destinos que abordará el proyecto.

Considerando las características de este nuevo modo de transporte, se tendrá una actividad nueva que favorecerá el desarrollo del turismo en la ciudad.

Dado los altos estándares de seguridad de una estructura como el teleférico, también se obtendrá un beneficio al reducir los accidentes que conllevan otros modos de transporte, tales como automóviles, bicicletas, motos, buses y taxis colectivos.

Este proyecto complementa la línea de teleférico IP 480, declarada de interés público en noviembre de 2020 y actualmente iniciando estudios de Proposición, permitiendo extender la red de teleférico de la ciudad hacia el sector norte Cardonal – Mirasol.

➤ **Demanda estimada**

Demanda (pasajes/año)			
Tipología	Año 1	Año 10	Año 20
Viajes Teleférico (N-S)	619.299	1.008.773	1.643.185
Viajes Teleférico/Bus (N-S-P-O)	1.775.127	2.891.494	4.709.940
Viajes Bus (P-O)	263.487	429.193	699.110
Viajes Bus (O-P)	282.787	460.630	750.318
Viajes Teleférico/Bus (O-P-S-N)	1.782.585	2.903.643	4.729.729
Viajes Teleférico (S-N)	603.557	983.131	1.601.417
Total	5.326.843	8.676.865	14.133.700

Tasa de crecimiento de viajes: 3,5% anual, para todo modo a lo largo del periodo de evaluación.

La demanda se estima para quienes tienen como origen/destino las zonas aledañas a cada una de las 5 estaciones del teleférico y a la línea de buses eléctricos que forma parte de esta iniciativa.

Los pasajeros que conforman la demanda son actuales usuarios de transporte público o de auto privado, así como también personas que actualmente realizan viajes caminando.

Captura según modo utilizado			
Modo	IP 483	TAHI	TEL. BCNT
Auto	5 – 10%	10 – 15%	0,4 %
Tte. Público	35%	55 – 70%	35%
Caminata	2 – 15%	No aplica	No Aplica

Crecimiento anual observada modos motorizados		
Viajes Diarios EOD 2004	Viajes Diarios EOD 2014	Tasa media anual
230.903	603.802	11,3%

➤ **Tarifa a usuarios**

Los usuarios del proyecto pagarán una tarifa única, que en pesos chilenos a enero del año 2020 son las siguientes:

Modo de transporte	Tarifa
Teleférico	\$550
Teleférico y bus eléctrico	\$550
Bus eléctrico	\$550

Se ha considerado que las tarifas no superen los valores actualmente vigentes en el transporte público de Puerto Montt a la fecha de su estimación.

➤ **Inversión presupuestada**

Identificación de principales partidas

Resumen

Inversión Total (UF)	1.250.802
Relación UF/US\$ considerada	38,46

Detalle partidas

Tipo de obra	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Obras civiles, obras y accesorios teleféricos			498.364	398.691	99.673	996.728
Estudios, Medidas Ambientales, otros	80.412	34.462				114.874

Calendario de Inversión:

- Inversión Año 1: 6,43%
- Inversión Año 2: 2,76%
- Inversión Año 3: 39,84%
- Inversión Año 4: 31,87%
- Inversión Año 5: 7,97%

La diferencia de 139.200 UF se debe a inversión en buses considerada para los años 10 y 20 de concesión

Ítem	Unidad	Precio unitario (UF)	Cantidad	Total
Obras civiles		gl		358.265
Equipamiento estaciones, virajes		gl		436.000
Habilitación pilares		Gl		15.815
Monocable, cabinas y accesorios		gl		98.900
Buses e infraestructura vial		gl		71.220
Expropiaciones		gl		16.528
Estudios, medidas ambientales y otros		gl		114.874

Subsidio Requerido: Se considera un subsidio de 22% del total de la inversión (277.901 UF).

Pagos al Estado:

Se considera los pagos siguientes:

- Pago al MOP por concepto de administración del contrato de concesión en etapa de construcción: 20.000 UF al año.
- Pago al MOP por concepto de administración del contrato de concesión en etapa de operación: 7.000 UF al año.

IMG: Se consideran ingresos mínimos garantizados de un 70% de los Ingresos Totales Proyectados. Por ingresos totales proyectados se entenderían aquellos provenientes exclusivamente de la operación.

Comparación con otras iniciativas similares

IP	Nombre de la iniciativa	Inversión presupuestada (UF)	Subsidio requerido	Pagos al Estado	Ingreso Mínimo Garantizado	Extensión Teleférico	Ratio Inversión/Km.
441	TAHI 2.0 Reingreso Teleférico Alto Hospicio - Iquique	2.187.649	15% del valor de la tarifa	<ul style="list-style-type: none"> • 30.000 UF por estudios • 10.000 al año (construcción) • 5.000 UF al año (operación) 	No solicita	5,4 km.	405.120
480	Teleférico de Puerto Montt	1.126.417	35% de la inversión	<ul style="list-style-type: none"> • 20.000 UF al año (construcción) • 7.000 UF al año (operación) 	70% de los ingresos totales proyectados	2,7 km.	465.340
483	Red Teleférico y Buses Eléctricos para Puerto Montt	998.982 (Sólo teleférico)	22% de la inversión	<ul style="list-style-type: none"> • 20.000 UF al año (construcción) • 7.000 UF al año (operación) 	70% de los ingresos totales proyectados	2,34 km.	426.915

➤ **Indicadores del proyecto**

Evaluación privada

Inversión (UF)	1.250.802
Plazo concesión	35 años
TIR (%)	7,8%
VAN (7%)	73.659
VAN (10%)	-138.011
VAN (12%)	-201.085
VAN (15%)	-239.612

Sit.	Descripción	TIR (%)	VAN (7%)	VAN (10%)	VAN (12%)	VAN (15%)
I	Aumento inversión en 25%	6,5%	-60.536	-259.642	-313.473	-338.644
II	Disminución demanda en 25%	4,7%	-236.979	-371.431	-408.002	-424.406
III	Aumento costos explotación en 30%	6,2%	-85.053	-281.657	-342.706	-382.106
IV	I y II ocurren simultáneamente	3,6%	-401.336	-524.635	-553.017	-557.559
V	II y III ocurren simultáneamente	2,7%	-423.897	-495.081	-504.221	-492.586
VI	I y III ocurren simultáneamente	5,1%	-242.932	-431.560	-485.635	-514.216
VII	I, II, y III ocurren simultáneamente	1,7%	-599.776	-652.767	-651.660	-626.723

➤ **Evaluación privada – Análisis interno**

Evaluación privada – Análisis interno

Sit.	Descripción	TIR (%)	VAN (7%)	VAN (10%)	VAN (12%)	VAN (15%)
Base	-	7,8%	84.332	-166.993	-252.241	-316.886
I	El subsidio comienza a percibirse al quinto año de concesión	7,3%	27.721	-191.074	-256.477	-296.374
II	Se considera un valor residual del 50% de la inversión al final de la concesión	8,2%	142.909	-144.739	-240.396	-312.190
III	I y II ocurren simultáneamente	7,6%	74.498	-214.954	-313.204	-388.527

➤ **Indicadores del proyecto**

Evaluación social

Inversión (UF)	1.067.298
Plazo evaluación	20 años
TIR (%)	6,2%
VAN (6%)	20.051
VAN (10%)	-335.301
VAN (12%)	-437.224

Descripción del método empleado: La metodología considera las indicaciones contenidas en "Metodología General de Preparación y Evaluación Social de Proyectos", Ministerio de Desarrollo Social, 2013; así como también "MESPIVU: Proyectos de Vialidad Urbana Estructurante", Sectra 2013. Asimismo, considera los aspectos indicados en la "Metodología de Formulación y Evaluación de Proyectos de Vialidad Local", 2016.

Beneficios Sociales Considerados:

- Disminución del tiempo de viaje de los usuarios del teleférico (98%)
- Disminución de las emisiones de CO2 (0,3%)
- Reducción en el consumo de combustibles (1,7%)

Sit.	Descripción	TIR (%)	VAN (6%)	VAN (10%)	VAN (12%)
I	Aumento inversión en 25%	5,0%	-155.801	-537.242	-644.130
II	Disminución de los beneficios en 25%	4,7%	-160.813	-453.417	-534.824
III	I y II ocurren simultáneamente	3,7%	-336.665	-655.358	-741.730

➤ **Análisis interno evaluación social**

Análisis de sensibilidad

Beneficios

	-20%	-10%	Original	+10%	+20%
VAN (6%)	-241.292	-110.621	20.051	150.722	281.393
VAN (10%)	-511.936	-423.619	-335.301	-246.983	-158.666
VAN (12%)	-585.557	-511.391	-437.224	-363.058	-288.891
TIR	4,0%	5,1%	6,2%	7,2%	8,2%

Tasa de crecimiento de demanda

	Crecimiento (3%)	Crecimiento (4%)	Original (5%)	Crecimiento (6%)	Crecimiento (7%)
VAN (6%)	-184.813	-88.083	20.051	141.045	276.542
VAN (10%)	-456.461	-399.008	-335.301	-264.573	-185.983
VAN (12%)	-532.154	-487.042	-437.224	-382.142	-321.169
TIR	4,4%	5,3%	6,2%	7,1%	8,0%

➤ **Consulta a incumbentes**

Se envió a consulta a los siguientes Organismos Competentes:

Incumbente	Última Consulta	Última respuesta	Recomienda DIP
Dirección de Planeamiento	13/10/2020	04/11/2021	No señala
Municipalidad de Puerto Montt	04/05/2021	21/03/2021	Sí
SEREMI Obras Públicas	04/05/2021	23/11/2020	Favorable, pero requiere resolver antecedentes
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	04/05/2021	18/01/2021	No
Intendencia Región de Los Lagos	04/05/2021	Sin respuesta a la fecha	
Gobierno Regional de Los Lagos	04/05/2021	Sin respuesta a la fecha	
SEREMI Vivienda y Urbanismo	04/05/2021	Sin respuesta a la fecha	

➤ **Análisis y recomendación DGC**

Considerando:

- El fuerte crecimiento durante la última década que ha vivido la ciudad de Puerto Montt, lo que conlleva un incremento en la cantidad de viajes diarios, especialmente en los sectores norte de la ciudad y en Mirasol (responsables del 28% aprox. de los viajes diarios).
- La reducción en los tiempos de viaje que existen actualmente hacia/desde el centro de Puerto Montt, desde el sector de Mirasol, debido a las dificultades geográficas, además de la reducción en las emisiones de gases contaminantes y la disminución de la accidentabilidad vial.
- El apoyo a la iniciativa por parte de autoridades locales, como la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt y la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas.
- La rentabilidad social del proyecto estimada por el Proponente (6,2%) y el análisis interno que estima que ésta sería más alta por no estar considerando, de momento, la reducción de tiempos de viaje del sistema en general por la baja esperada en la circulación de vehículos privados.

Se solicita al Consejo recomendar el interés público de la Iniciativa.

Deliberación del Consejo de Concesiones

El Consejo valora la propuesta y la intención de crear mecanismos que contribuyan a mejorar la conectividad de la población. Sin perjuicio de ello, el Consejo estima que las observaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT), no permiten llegar a un consenso.

Las observaciones del MTT son las siguientes:

- La IP N°480 (“Teleférico de Puerto Montt”) sobre la que se sustenta, presenta una solución a un problema ya abordado por diversos proyectos de transporte público en la ciudad, los cuales cuentan con financiamiento público para ser ejecutados, como es el caso de los ascensores abordados en el contexto del estudio “Análisis, Evaluación y Diseño de Soluciones de Conectividad Interterrazas, Puerto Montt” (SECTRA, 2015).
- La IP propuesta no forma parte del Plan de Transporte de la ciudad de Puerto Montt (SECTRA, 2018), el cual estableció las directrices de planificación de transporte en el mediano y largo plazo para la ciudad, definiendo una cartera de proyectos de transporte coherente con las necesidades de la ciudad y analizando todos sus aspectos e interacciones.
- SERVIU Región de Los Lagos, durante los últimos años ha avanzado en los diseños de ingeniería y materialización de los proyectos “Mejoramiento de Avenida Presidente Ibáñez”, y SECTRA en el estudio de prefactibilidad del “Mejoramiento Avenida Costanera, Puerto Montt”. Estos proyectos no son considerados en el planteamiento de la IP, siendo que ambos compiten directamente con ella, Ambos proyectos deben incluirse como parte de la situación base al momento de evaluar el proyecto.
- Es decir, según MTT, actualmente existen otros proyectos de inversión pública con financiamiento ya comprometido para resolver el problema que aborda la iniciativa en análisis.

En virtud de lo anterior, el Consejo estima, con el voto en contra de la Presidenta sra. Arellano, que cabe recomendar la declaración de interés público de la presente iniciativa, pero que es necesario estudiar en la etapa de proposición la propuesta de manera que logre dialogar e integrarse a partir de las diferencias presentadas por MTT, analizando cómo impactaría el proyecto en la red, con la prevención que, conforme a lo presentado por el proponente, las cifras dan cuenta que el proyecto, en principio, presentaría una rentabilidad social ajustada.

Mediante correo electrónico dirigido a la Secretaría del Consejo, los miembros del Consejo de Concesiones asistentes confirmaron su conformidad con la presente Acta Ordinaria.