

Acta Ordinaria Sesión Extraordinaria de octubre de 2021

Consejo de Concesiones

A las 15:30 horas del día 25 de octubre de 2021, se dio inicio a la presente sesión del Consejo de Concesiones, la cual debido a las circunstancias de excepción que vive el país consecuencia del Covid-19, se llevó a cabo por video conferencia. La sesión se realizó bajo la presidencia de la señora María Soledad Arellano S., y asistieron también a la sesión del Consejo los señores Juan Andrés Varas B., Rodrigo Delgadillo S., Iván Poduje C. y Tomás Flores J.

Se encontraban en la sala virtual, especialmente invitados doña Marcela Hernández M., en calidad de Directora General de Concesiones Subrogante, don José Tomás Muñoz V., Jefe de la Unidad de Proyectos Especiales de la Dirección de Concesiones de Obras Públicas, don Gabriel Baquedano S., Asesor de Ministro de Obras Públicas. Actuó como Secretario abogado don Francisco Ignacio Ribbeck G.

En la sesión la Presidenta del Consejo efectuó el correspondiente saludo protocolar, y luego, se revisaron los siguientes temas:

I. Iniciativa privada N°489 Red de Calefacción Distrital en Temuco

Sistema de calefacción distrital: Corresponde a un sistema que provee de calefacción a varias viviendas pero que no está contenido dentro de los límites de un edificio, sino que tiene un sistema de distribución más extenso y tramos que pasan por el exterior (Manual De Procedimientos Calificación Energética De Viviendas En Chile)

Fecha de Presentación	21 de enero de 2021
Postulante	Engie Latam S.A. Representante legal: Pierre Devillers y Pablo Villarino
Área de Influencia	El área de influencia del proyecto es la ciudad de Temuco, perteneciente a la región de La Araucanía
Inversión Estimada	1.959.802 UF; USD 52,98 millones
Plazo Concesión	32 años
Tarifa	La tarifa definida por la situación actual es (promedio ponderado): Tarifa única del calor = 2,115 UF/MWh con IVA (51 CLP/kWh)
Subsidio	45% de la inversión
Rentabilidad Social	19,4%
Rentabilidad Privada	8,41%
IMG	65% de las ventas anuales proyectadas por concepto de venta de calor de la concesión.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

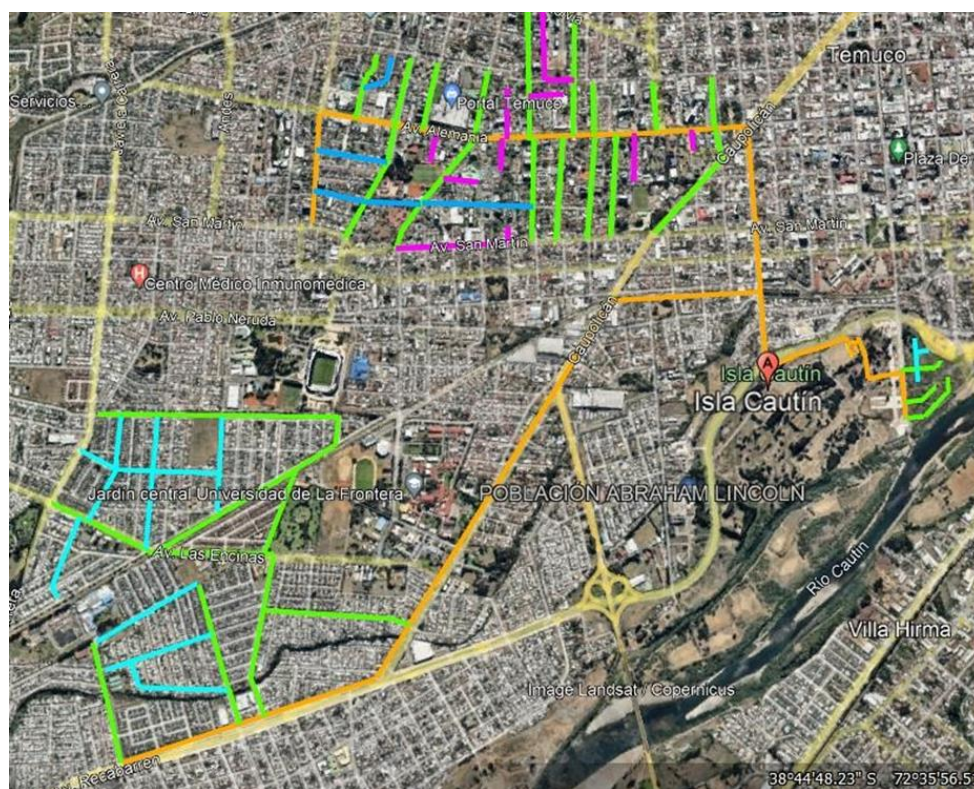
El proyecto de calefacción REDO en la comuna de Temuco consiste en la implementación de una Central de Energía, una Red Hidráulica de Distribución de ciclo cerrado y un sub-sistema de transferencia de Calor dispuesto en diferentes puntos de interés como casas, departamentos, hospitales, colegios, entre otros, que en efecto corresponden a clientes. En su

conjunto, este sistema permitiría el suministro de calefacción y agua caliente sanitaria a estos puntos de interés, lo cual se lleva a cabo mediante la generación de agua caliente cuyo proceso se realiza en la Central de Energía; Posteriormente el agua caliente se distribuye por la red hidráulica a los diferentes puntos de suministro, donde se produce la entrega de calor mediante el sub-sistema de transferencia de calor, retornando finalmente el flujo de agua mediante el circuito de baja temperatura hacia la central, para iniciar nuevamente el ciclo.

La zona donde se desarrollaría la central corresponde al lote 1-Z6 de la zona urbanística de Isla Cautín, comuna de Temuco. Por otra parte, se plantea que la red hidráulica alimente a dos ámbitos de la comuna, los cuales corresponderían a las proximidades de Avenida Alemania incluyendo a ésta, y las zonas que incluyen la Villa Sur Poniente y zonas aledañas al sur. La elección de estas áreas se ha realizado en base a la maximización de las actuaciones a corto plazo tanto en amplitud como en emisiones buscando el mínimo aporte público, y apelando a la vez que tal infraestructura permita el desarrollo futuro del sistema global. Al considerar ambos ámbitos se está contemplando un total de 8.083 casas y 2.597 departamentos (sobre el total de 80.953 casas y

14.390 departamentos censados en 2017), además de otros grandes consumidores

Plano general de la red de distribución de calefacción

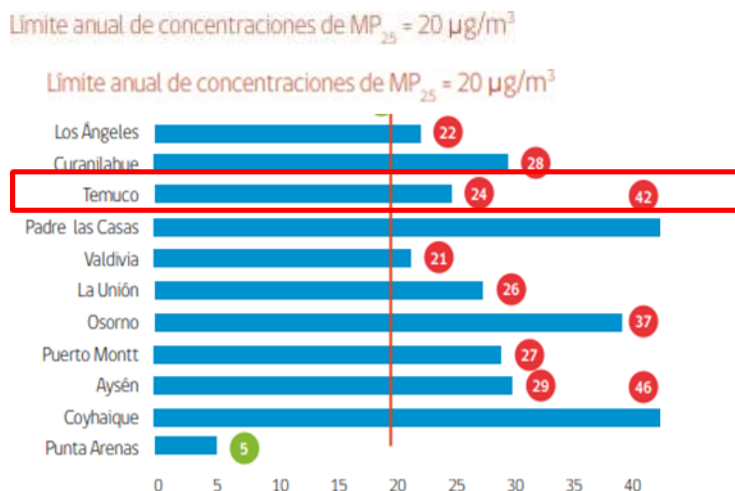


Definición de zonas a cubrir en cada una de las fases de desarrollo

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En términos ambientales, en 2018 se contabilizaron 9,7 millones de personas expuestas a altos niveles de contaminación del aire (MP_{2.5}), con 3.640 muertes prematuras estimadas por año y 2.437 MM USD de costos sociales.

Al 2019, 10.1 millones de personas se encuentran expuestos a concentraciones sobre la norma MP_{2.5}



<https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/Resumen-Ejecutivo- IEMA2020.pdf>

Particularidades de la ciudad de Temuco

Temuco y Padre Las Casas fueron declaradas zonas saturadas de Material Particulado MP₁₀ en 2005 y MP_{2.5} en 2013.

En 2015 se establece el actual Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Temuco y su zona circundante, actualizado en 2017. El Plan de Descontaminación indica que la principal causa de contaminación en Temuco es la combustión residencial de leña. La Política de Uso de la Leña y sus Derivados para Calefacción de 2016, indica que la Calefacción Distrital disminuye las fuentes de emisión debido a que reduce solamente a una todas las fuentes individuales de las viviendas, permite un correcto control de emisiones en este punto y además elimina el factor de manipulación de los artefactos por parte de los usuarios.

Durante la discusión a nivel de Comisión, del proyecto de ley que buscaba prohibir el uso de leña en zonas saturadas o latentes (Boletín N° 13.412-12), las intervenciones tanto del Ministerio de Energía como del Ministerio de Medio Ambiente, reconocen los proyectos de Calefacción Distrital como alternativas de gran potencial para reducir el uso de leña y sus externalidades negativas.

Beneficios de la calefacción distrital

- Aumento de la Eficiencia Energética (por el uso de combustible y operación de equipos), uso de recursos energéticos locales (biomasa, bombas de calor) y disminución de los impactos ambientales mencionados, entre otros aspectos positivos.

- Reducción efectiva de prácticamente la totalidad de las emisiones de material particulado del sector residencial,
- Generación de 274 puestos de trabajo continuos y formales solo en la explotación y procesamiento de la biomasa, aparte de aquellos asociados a la operación y mantenimiento del sistema térmico.
- Profesionalización de extracción de biomasa reducirá considerablemente la extracción y tala clandestina de bosques, permitiendo la explotación de biomasa con Planes de Manejo Forestal de acuerdo a la legislación vigente.
- Ahorros de tiempo importantes por menor demanda de operar, mantener y limpiar continuamente estufas a leña, sumado a ahorros por otras fuentes de energía y ahorro por costo de inventario de leña.

DEMANDA ESTIMADA

Año	DEMANDA (especificar unidades)	Observaciones (1)
1	0 MWh/año	Los primeros dos años están destinados al desarrollo de la ingeniería e inicio de principales obras, en donde no se considera la demanda por abastecer
5	132 GWh/año	En el primer año de operación del Proyecto de Energía Distrital, el que corresponde al tercer año de la concesión, existe una demanda a suplir de 48.830 MWh, en el segundo año existe una demanda de 101.163, y en el tercer año la (quinto de la concesión) habría una demanda de 131.836 MWh.
10	132 GWh/año	Se considera que una vez que se conecten todos los clientes presupuestados, al año 5, la demanda de calor se mantiene el resto de los años de concesión.
15	132 GWh/año	
20	132 GWh/año	

Se estima una demanda correspondiente al 85% de los potenciales clientes. En una perspectiva conservadora, no se considera en la evaluación un crecimiento de la demanda (en Gwh/año) asociado al crecimiento de la población, sin embargo, el sistema de Calefacción distrital tendrá la capacidad de incorporar nuevos barrios y se propondrá un plan de extensión de la red en la fase de estudio detallada

TARIFA A USUARIOS

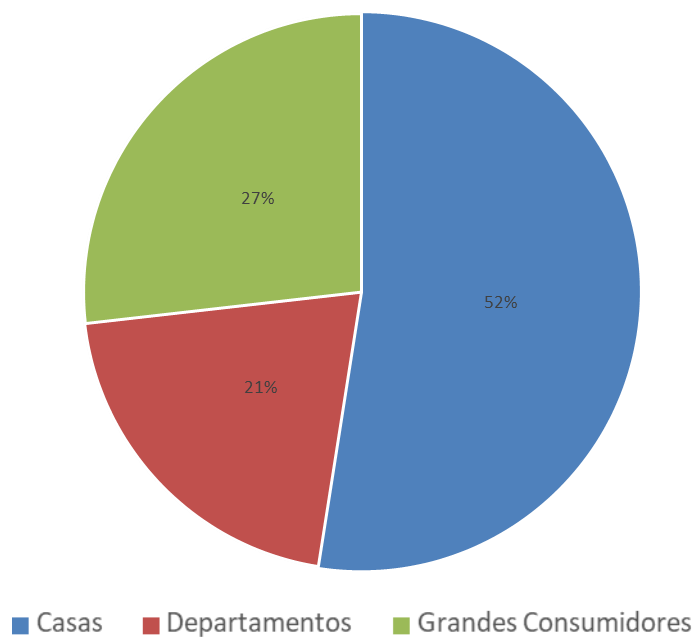
Se ha definido una estructura tarifaria única de calor para todos los usuarios a lo largo del año a los efectos de la evaluación del proyecto en esta instancia. Se podrán plantear segmentaciones en una etapa avanzada de estudio para permitir mayor penetración, respetando el valor promedio

La tarifa definida por la situación actual es (promedio ponderado):

$$Tarifa \text{ única de calor} = 2,115 \frac{UF}{MWh} = 51 \frac{CLP}{kWh}$$

Donde se asume una indexación mensual a UF

Distribución Ingresos Según Usuario



INVERSIÓN PRESUPUESTADA

Identificación de principales partidas

Resumen

Inversión (UF)	1.959.802
Relación UF/US\$ considerada	36,99

Detalle partidas

TIPO DE OBRA ⁽¹⁾	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Construcción Red de Distribución de Calor	265.246	77.230	196.148	196.148	-	734.772
Sistema de Generación (con OOC)	200.546	62.760	90.175	-	-	353.480
Conexión con clientes de calor	-	62.337	187.010	187.010	187.010	623.365
Ingeniería	51.349	34.232	34.232	34.232	17.116	171.162
Estructura sociedad concesionaria	9.316	4.047	9.467	7.663	3.740	34.232
Pago al estado por administración del contrato	6.987	3.035	7.100	5.747	2.805	25.674
Seguros y garantías	4.658	2.023	4.733	3.832	1.870	17.116
Total	538.101	245.663	528.865	434.632	212.541	1.959.802

- **Monto requerido:**

UF 4.497.238.-

- **Calendario de Inversión:**

- ❖ Inversión Año 1: 27,46%
- ❖ Inversión Año 2: 12,54%
- ❖ Inversión Año 3: 26,99%
- ❖ Inversión Año 4: 22,18%
- ❖ Inversión Año 5: 10,85%

Identificación de principales partidas

Subsidio Requerido: Se consideró un subsidio de 45% de la inversión total lo que equivale a un monto en UF de: 881.911 UF.

Pagos al Estado:

- Se considera los pagos siguientes:

Pago al MOP por concepto de administración del contrato de concesión en etapa de construcción: 58.319 UF en 5 años.

Pago al MOP por concepto de administración del contrato de concesión en etapa de operación definido como 1,5% de los ingresos de la concesión.

IMG: A objeto de factibilizar una adecuada financiación del proyecto, se ha contemplado una cobertura IMG, estimados anualmente como un 65% de las ventas anuales proyectadas por concepto de venta de calor de la concesión.

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7 y siguientes
0	0	56.412	116.871	152.307	152.307	152.307

INDICADORES DEL PROYECTO

Evaluación privada

Inversión (UF)	1.959.802 UF
Plazo Concesión	32 años
TIR (%)	8,41% *
VAN (12%)	-226.219 UF *
VAN (15%)	-327.013 UF *

Situación	Descripción	TIR (%)	VAN (12%)	VAN (15%)
I	Aumento en la Inversión en un 25%	5,26%	-576.314	-660.082
II	Disminución de la Demanda en un 25%	5,56%	-386.568	-448.953
III	Aumento en los costos de explotación en un 30%	5,87%	-370.711	-437.142
IV	I y II ocurren simultáneamente	2,94%	-739.465	-784.543
V	II y III ocurren simultáneamente	-1,25%	-674.254	-667.646
VI	I y III ocurren simultáneamente	3,20%	-723.607	-772.730
VII	I, II y III ocurren simultáneamente	-3,36%	-1.049.526	-1.019.707

ANÁLISIS INTERNO

Sensibilidad del proyecto y estimación del subsidio requerido según demanda y tarifas a usuarios

Escenarios de Demanda de Calor	-30%	-20%	-10%	ORIGINAL	10%	20%	30%
Subsidio para TIR Privada de 8% (UF)	1.271.128	1.124.338	979.489	881.911	693.770	550.312	405.679
% Inversión	64,86%	57,37%	49,98%	45,00%	35,40%	28,08%	20,70%

Escenario Tarifario	-20%	-10%	ORIGINAL	10%	20%	44%
Subsidio para TIR Privada de 8% (UF)	1.218.997	1.026.544	881.911	654.573	457.613	0
% Inversión	62,20%	52,38%	45,00%	33,4%	23,35%	0

INDICADORES DEL PROYECTO

Evaluación social

<i>Inversión Social (UF)</i>	1.796.587
<i>TIR (%)</i>	19,4%
<i>VAN (6%) (UF)</i>	2.673.478
<i>VAN (12%) (UF)</i>	792.882

El método utilizado fue el de Evaluación Socioeconómica de Proyectos de Inversión Pública y los precios sociales vigentes determinados por el Ministerio de Desarrollo Social, aplicando el enfoque de Análisis de Costo- Beneficio como método de evaluación social para el presente proyecto de Temuco.

Beneficios Sociales Considerado:

- Reducción de emisiones de material particulado y CO2.
- Disminución de la tala ilegal de bosques.
- Ahorro de tiempo familiar por dedicación a gestión de leña y gas, junto al ahorro por mantención de aparatos como calefont y estufas.
- Ahorro financiero para las familias en el uso de combustibles y obtención de agua caliente.
- Regulación legal y tributaria de los comercializadores de leña.

Situación	Descripción	TIR (%)	VAN (12%)	VAN (15%)
I	Aumento en la Inversión en un 25%	15,5%	460.414	55.016
II	Disminución de los Beneficios en un 25%	13,1%	114.298	-148.883
III	I y II ocurren simultáneamente	10,2%	-218.171	-459.854

ANÁLISIS INTERNO

Evaluación Social del Proyecto

INVERSION SOCIAL (UF)	1.796.587
TIR (%)	11,71%
VAN 6% (UF)	827.760
VAN 12% (UF)	-25.401

Considera Horizonte de Evaluación a 20 años.

Incorpora valor residual a la inversión (40%).

Considera solo Beneficios Sociales validados por metodologías tradicionales:

- Reducción de emisiones de material particulado y CO₂.
- Ahorro de tiempo familiar por dedicación a gestión de leña y gas, junto al ahorro por mantención de aparatos como calefont y estufas.

Ante ausencia de precios sociales de material particulado que estén sancionados por MDS se utiliza el propuesto por Postulante (15,2 MM\$/ton de MP2.5)

CONSULTA A INCUMBENTES

Se envió a consulta a los siguientes Organismos Competentes:

Incumbente	Última Consulta	Última respuesta	Recomienda DIP
DIRPLAN	04/05/2021	11/05/2021	No señala
SEREMI MOP	06/07/2021	Sin respuesta a la fecha	
SEREMI Energía	06/07/2021	Sin respuesta a la fecha	
Alcalde Temuco	23/03/2021	11/05/2021	Sí
Ministerio de Energía	06/07/2021	02/08/2021	Sí
Intendente Araucanía	06/07/2021	Sin respuesta a la fecha	
SEREMI MINVU	27/05/2021	29/05/2021	Sí
SEREMI MMA	03/05/2021	03/06/2021	Sí
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	27/05/2021	29/06/2021	Sí
Ministerio de Medioambiente	06/07/2021	Sin respuesta a la fecha	
Gobernador Regional	03/08/2021	Sin respuesta a la fecha	

Deliberación del Consejo de Concesiones

El Consejo de Concesiones aprueba por unanimidad la declaración de interés público del presente proyecto de iniciativa privada, valorando el efecto positivo que tendría a nivel ambiental, tanto para el ecosistema como para la población al posibilitar la disminución de las emisiones de material particulado producto de la combustión a leña, además de avanzar hacia un sistema que promueva la eficiencia energética. Sin perjuicio de lo anterior, el Consejo manifiesta la importancia de precisar y considerar los siguientes aspectos:

- Emplazamiento del proyecto: Evaluar detalladamente el trazado, soterramiento, instalación de la planta generadora y modificación del plan regulador para permitir el uso de suelo y costos asociados. Esto con el fin de evitar incompatibilidades con los usos existentes en la ciudad y minimizar los impactos de su instalación y operación.
- Relación con las empresas sanitarias: Es necesario revisar si el proyecto de iniciativa privada, de acuerdo al trazado establecido, es compatible con la infraestructura y operación de las empresas sanitarias en el área de concesión, para efectos de evitar que exista interferencia de funciones o riesgo de afectar el suministro de agua potable y/o la recolección de aguas servidas en la ciudad de Temuco.
- Sistema regulatorio de servicio y cobro: Es fundamental que se precisen algunos aspectos del proyecto como las condiciones de servicio que el proveedor esté obligado a cumplir, como por ejemplo temperatura mínima, estándares de equipamiento, entre otros. Del mismo modo, abordar la regulación que regirá los cobros, control de evasión y su penalización, corte de suministro, mecanismos de actualización de las tarifas, entre otros aspectos. Se señala por parte del expositor que se está trabajando en una propuesta de proyecto de ley sobre calefacción distrital donde se estarían regulando estos aspectos, pero el Consejo igualmente estima que es fundamental precisar los aspectos ya mencionados con independencia de que se esté trabajando en dicho proyecto de ley.

II. Carta de “Movimiento de Vecinos Organizados de Curacaví” – Proyecto Ruta 68 tramo Pajaritos-Placilla

Durante el mes de septiembre el “Movimiento de Vecinos Organizados de Curacaví” a través de una carta dirigida a la Presidenta del Consejo de Concesiones, manifestaron su disconformidad con el proceso denominado “Estudio integral concesión Ruta 68 tramo Pajarito-Placilla” actualmente en ejecución, mandatado por la Dirección General de Concesiones de Obras Públicas del MOP en ejecución por la consultora “Técnica y proyectos S.A Agencia en Chile (Typsa), argumentando que no ha contado con una adecuada convocatoria, difusión y metodología que aseguren la participación de la comunidad. La carta finaliza con la solicitud de anular la totalidad del Estudio Integral Concesión Ruta 68 y agendar nuevas instancias, incorporando objetivos claros y metodologías a utilizar, además de mayor precisión de elementos a incorporar en el proyecto de la nueva concesión, para lo cual se debe cautelar una amplia convocatoria de la comunidad, por medio de una difusión eficiente que garantice la participación de la mayor cantidad de actores involucrados.

El Consejo comprende la inquietud de los vecinos del sector y espera que las acciones desarrolladas por parte de la Dirección General de Concesiones puedan satisfacer las inquietudes que ellos han planteado respecto del proyecto en desarrollo, permitiendo un avance en armonía garantizando la adecuada participación de la comunidad en aras del bien común y el desarrollo del país. El Consejo plantea además que, en cualquier caso, no posee las potestades legales para anular el estudio al que los vecinos hacen referencia, así como tampoco para agendar nuevas instancias de participación o incorporar elementos en el proyecto de la nueva concesión.

Deliberación del Consejo de Concesiones

Con el fin de poder dar una respuesta a los vecinos de Curacaví, el Consejo acuerda mandar a la Dirección General de Concesiones para responder a las inquietudes planteadas a la Presidenta del Consejo de Concesiones, dado que como se indicó, tal asunto está fuera de sus competencias.

Acuerdo del Consejo de Concesiones

Por falta de tiempo, y con el fin de poder realizar un análisis con mayor profundidad, quedó pendiente la revisión completa del tema que se menciona a continuación, siendo revisado solo parcialmente, para lo cual se acordó su revisión en una próxima sesión:

- Iniciativas privadas de trasvase de recurso hídrico (IP N°467, IP N°472 , IP N°479)

Existe acuerdo en que se trata de un conjunto de proyectos que tienen una visión estratégica donde el Estado debe trabajar en las distintas aristas técnicas, políticas, etc. La necesidad de evaluar el interés público del proyecto es evidente, sin embargo se requiere mayor información,

para lo cual se acuerda poder estudiar el proyecto en una sesión ordinaria o extraordinaria con mayor profundidad.

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