

Acta Ordinaria Sesión Extraordinaria de octubre de 2021

Consejo de Concesiones

A las 09:30 horas del día 20 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 revisó el siguiente tema:

I. Iniciativa privada N°488 Red de Calefacción Distrital en Coyhaique

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)

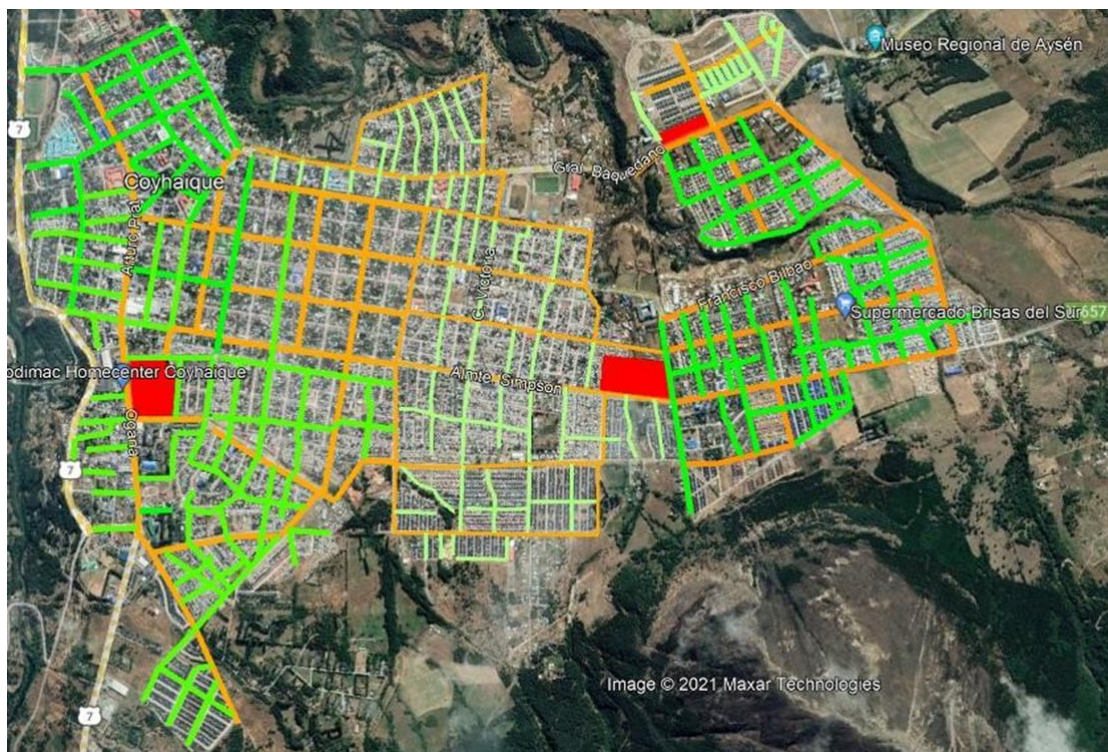
Fecha de Presentación	21 de enero de 2021
Postulante	Engie Latam S.A. Representante legal: Pierre Devillers y Pablo Villarino
Área de Influencia	El área de influencia del proyecto es la ciudad de Coyhaique, perteneciente a la región de Aysén
Inversión Estimada	4.497.238 UF; USD 188,5 millones
Plazo Concesión	32 años
Tarifa	La tarifa definida por la situación actual es (promedio ponderado): 1,695 UF/MWh con IVA (49,08 CLP/kWh)
Subsidio	50% de la inversión
Rentabilidad Social	29.2%
Rentabilidad Privada	8.15%
IMG	65% de las ventas anuales proyectadas por concepto de venta de calor de la concesión.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

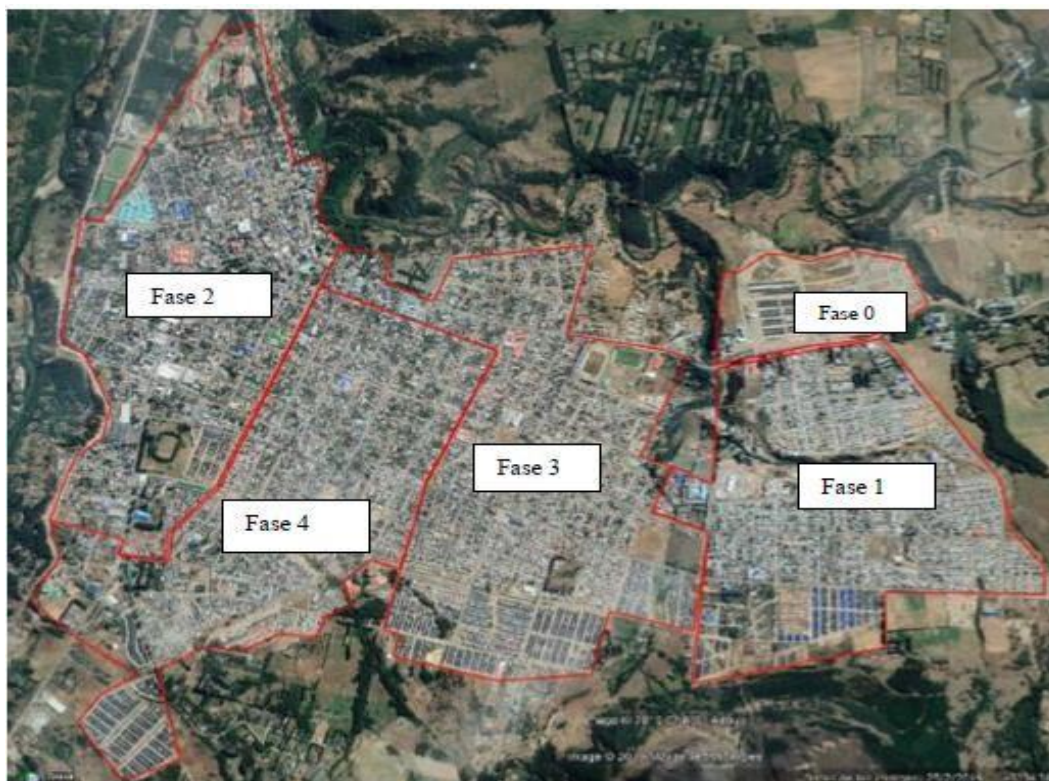
El proyecto consiste en la implementación de una serie de Centrales de Energía, una Red Hidráulica de Distribución de ciclo cerrado y un sub-sistema de transferencia de Calor dispuesto en diferentes puntos de interés como casas, departamentos, hospitales, colegios, entre otros, que en efecto corresponden 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.

Las zonas donde se desarrollarían las Centrales de Energías corresponden a las zonas de Escuela Agrícola, Villa Organa y Vicariato. Se plantea que la red de calefacción dé cobertura a la ciudad completa, en 5 fases de implementación, con conexión gradual de clientes, partiendo por la zona de Escuela Agrícola.

Plano general de la red de distribución de calefacción



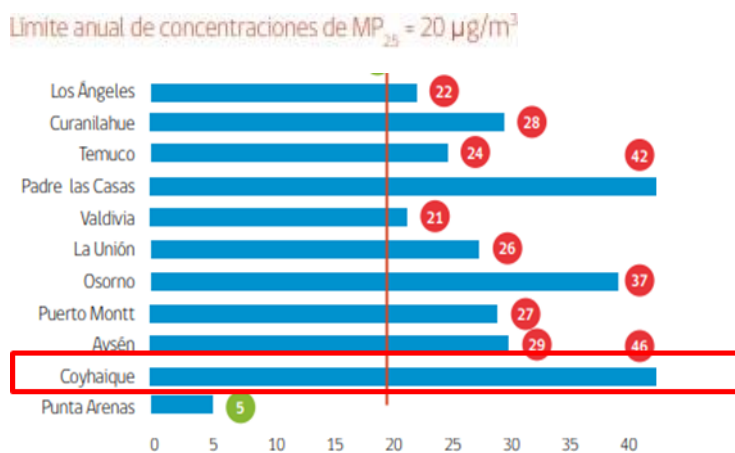
Definición de zonas a cubrir en cada una de las fases de desarrollo



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 MP₂₅



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

Particularidades de la ciudad de Coyhaique

Coyhaique fue declarado zona saturada de Material Particulado MP10 y MP2,5 en los años 2012 y 2016 respectivamente. En 2019 se establece el actual Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante. El Plan de Descontaminación indica que la principal causa de contaminación en Coyhaique 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 y además elimina el factor de manipulación de los artefactos por parte de los usuarios.

El proyecto Calefacción REDO se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU adoptados por Chile en 2015, en particular con el ODS N°7 Energía Asequible y No Contaminante y ODS 3. Salud y Bienestar, entre otros

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 procesado 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	Durante los dos primeros años se considera la construcción y habilitación de la obra, por lo que el sistema no entra en operación hasta el año 3 (2025).
5	209 GWh/año	El sistema ya lleva 3 años de operación y se consideran clientes residenciales de casas y departamentos además de grandes consumidores como colegios y centros médicos
10	417 GWh/año	Se considera que una vez que se conecten todos los clientes presupuestados, al año 7, la demanda de calor se mantiene el resto de los años de concesión.
15	417 GWh/año	
20	417 GWh/año	

La demanda estimada es de un 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 REDO tendrá la capacidad de incorporar nuevos barrios, de acuerdo a los planes de crecimiento urbano. Ministerio de Medio Ambiente (2013), estima una tasa de crecimiento de la población de 1,09% anual.

TARIFA A USUARIOS

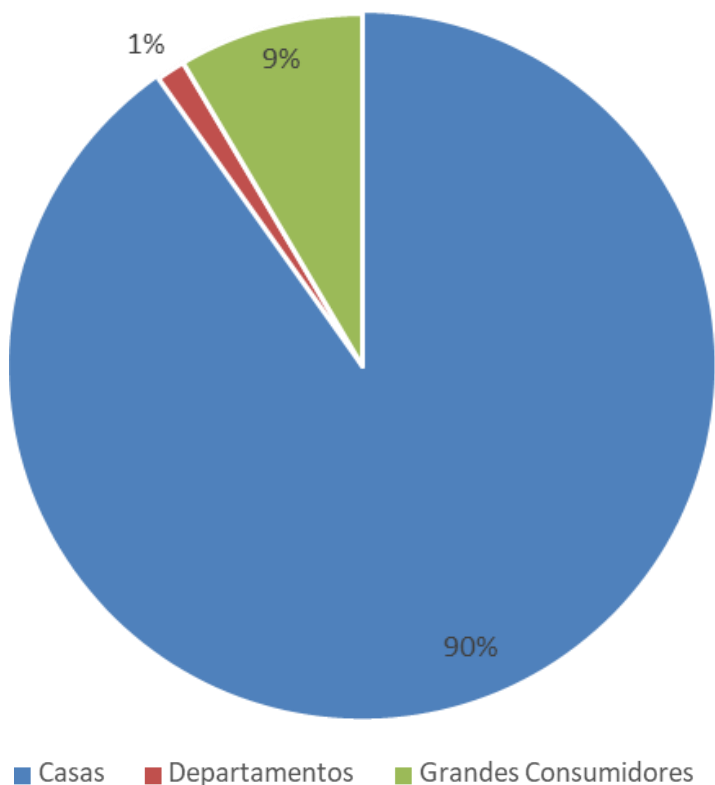
Se ha definido una estructura tarifaria única de calor para todos los usuarios a lo largo del año a los efectos de la evaluación del proyecto en esta instancia. Se podrán plantear segmentaciones en una etapa avanzada de estudio para permitir mayor penetración, respetando el valor promedio.

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

$$\text{Tarifa única de calor} = 1,695 \left(\frac{c}{IVA} \right) \frac{UF}{MWh} = 49,08 \frac{CLP}{KWh}$$

Donde se asume una indexación mensual a UF

Distribución Ingresos Según Usuario



INVERSIÓN PRESUPUESTADA

Identificación de principales partidas

Resumen

Inversión Total (UF)	4.497.238
Relación UF/US\$ considerada	36.99

Detalle partidas

	MONTO ANUAL (UF sin IVA)						
TIPO DE OBRA ⁽¹⁾	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Construcción Red de Distribución de Calor	0	45.544	323.264	285.056	459.942	314.580	1.428.385
Sistema de Generación	41.530	233.299	260.356	315.279	295.073	0	1.145.537
Conexión con clientes de calor	0	28.501	323.294	180.603	443.972	337.674	1.314.043
Ingeniería	116.639	77.759	77.759	38.880	38.880	38.880	388.797
Estructura sociedad concesionaria	831	6147	18138	15619	23980	13045	77.759
Pago al estado por administración del contrato	623	4610	13604	11714	17985	9784	58.319
Seguros y garantías	415	3073	9069	7809	11990	6523	38.880
Expropiaciones	45.518						45.518
Total	205.556	398.932	1.025.484	854.959	1.291.820	720.484	4.497.238

- **Calendario de Inversión:**

- ❖ Inversión Año 1: 4,57%

- **Expp. son el 22% del gasto del año 1**

- ❖ Inversión Año 2: 8,87%

- ❖ Inversión Año 3: 22,80%

- ❖ Inversión Año 4: 19,01%

- ❖ Inversión Año 5: 28,78%

- ❖ Inversión Año 6: 16,02%

Identificación de principales partidas

Subsidio Requerido: se consideró un subsidio de 50% de la inversión total lo que equivale a un monto en UF de: 2.248.619 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 (9.000 UF).

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	57.921	115.482	193.071	270.299	386.142

INDICADORES DEL PROYECTO

Evaluación privada

Inversión (UF)	4.497.238 UF
Plazo Concesión	32 años
TIR (%)	8,15% *
VAN (12%)	-423.605 UF *
VAN (15%)	-576.998 UF *

Situación	Descripción	TIR (%)	VAN (12%)	VAN (15%)
I	Aumento en la Inversión en un 25%	6,34%	-756.359	-889.042
II	Disminución de la Demanda en un 25%	5,19%	-714.753	-793.130
III	Aumento en los costos de explotación en un 30%	3.80%	-839.864	-886.236
IV	I y II ocurren simultáneamente	3,55%	-1.070.091	-1.121.161
V	II y III ocurren simultáneamente	0,07%	-1.109.337	-1.083.922
VI	I y III ocurren simultáneamente	2,08%	-1.214.053	-1.227.491
VII	I, II y III ocurren simultáneamente	-1,35%	-1.483.527	-1.425.177

ANÁLISIS INTERNO

Sensibilidad del proyecto y estimación del subsidio requerido según demanda y tarifa

Escenarios de Demanda de Calor	-30%	-20%	-10%	ORIGINAL	10%	20%	30%
Subsidio para TIR Privada de 8% (UF)	3.148.067	2.819.768	2.527.448	2.248.619	1.956.299	1.663.978	1.394.144
% Inversión	70%	63%	56%	50%	44%	37%	31%

Escenario Tarifario	-20%	-10%	ORIGINAL	10%	20%	47%
Subsidio para TIR Privada de 8% (UF)	3.251.503	2.701.940	2.248.619	1.771.912	1.295.205	0
% Inversión	72,3%	60%	50%	39%	29%	0

INDICADORES DEL PROYECTO

Evaluación social

<i>Inversión Social (UF)</i>	4.131.729
<i>TIR (%)</i>	29,2%
<i>VAN (6%) (UF)</i>	10.576.018
<i>VAN (12%) (UF)</i>	3.877.978

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 Coyhaique.

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%	23,7%	3.217.662	1.787.575
II	Disminución de los Beneficios en un 25%	20,4%	1.825.399	880.189
III	I y II ocurren simultáneamente	16,4%	1.165.084	283.126

ANÁLISIS INTERNO

Evaluación Social del Proyecto

INVERSION SOCIAL (UF)	4.131.729
TIR (%)	15,65%
VAN 6% (UF)	3.022.030
VAN 12% (UF)	662.169

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 (3.9 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	03/05/2021	03/05/2021	No señala
SEREMI MOP	06/07/2021	15/07/2021	No señala
SEREMI Energía	03/05/2021	15/07/2021	Sí
Alcalde Coyhaique	03/05/2021	23/09/2021	Sí
Ministerio de Energía	06/07/2021	02/08/2021	Sí
Intendenta Aysén	06/07/2021	Sin respuesta a la fecha	
SEREMI MMA	03/05/2021	03/06/2021	Sí
SEREMI MINVU	21/05/2021	Sin respuesta a la fecha	
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 declarar de interés público el presente proyecto de iniciativa privada. Además valora 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 ello Consejo manifiesta la importancia de precisar y considerar los siguientes aspectos:

- 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 Coyhaique.
- 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.

Acuerdo del Consejo de Concesiones

Se declara de interés público por unanimidad de sus miembros la Iniciativa privada N° 488 Red de Calefacción Distrital en Coyhaique.

Por falta de tiempo, quedó pendiente la revisión del tema que se menciona a continuación:

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

El Consejo acordó abordarlo en la sesión ordinaria del día lunes 25 de octubre de 2021.

Sin tener otro tema que tratar, se pone fin a la sesión siendo las 10:30 horas.

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