

**ANT.:** Of. Ord. N° 1281, de fecha 01 de septiembre de 2022, Subsecretario de Energía, Ministerio de Energía.

**MAT.:** Responde requerimiento formulado en ANT., respecto potenciales polos de desarrollo de generación eléctrica con Evaluación Ambiental Estratégica, en la Provincia de Tocopilla.

**Santiago, 11 NOV. 2022**

**DE: DAVID MONTENEGRO CABRERA  
DIRECTOR NACIONAL (S)  
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA**

**A: JULIO ANDRÉS ESTEBAN MATURANA FRANCA  
SUBSECRETARIO DE ENERGÍA  
MINISTERIO DE ENERGÍA**

De mi consideración,

Junto con saludar a Ud., a través del presente, cumplo con dar respuesta al tenor de lo requerido en el Oficio Ordinario indicado en ANT., por medio del cual se consulta y requiere a este Servicio, pronunciarse en el contexto de las opciones de desarrollo consideradas en la etapa de diseño del o los potenciales **Polos de desarrollo de generación eléctrica con Evaluación Ambiental Estratégica**, ubicados en la Provincia de Tocopilla, región de Antofagasta.


En respuesta a vuestro requerimiento, y a las consultas formuladas, junto al presente oficio, se remite el documento que a continuación se singulariza:

- Anexo N°1, Cuestionario Órganos de la Administración del Estado Opciones de Desarrollo para Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica con EAE Provincia de Tocopilla, región de Antofagasta

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



ALR/JRV

  
**DIRECTOR NACIONAL (S)  
DAVID MONTENEGRO CABRERA  
DIRECTOR NACIONAL (S)  
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA**

Distribución

- Dirección Ejecutiva, Servicio de Evaluación Ambiental
- Oficina de Gestión Ambiental y Cierre de Faenas Mineras
- Subdirección Nacional de Minería, Sernageomin
- Dirección Regional Arica y Parinacota, Sernageomin
- Departamento Jurídico, Sernageomin
- Oficina de Partes

## ANEXO N°1

### CUESTIONARIO ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

#### OPCIONES DE DESARROLLO PARA POLOS DE DESARROLLO DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON EAE

#### PROVINCIA DE TOCOPILLA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA

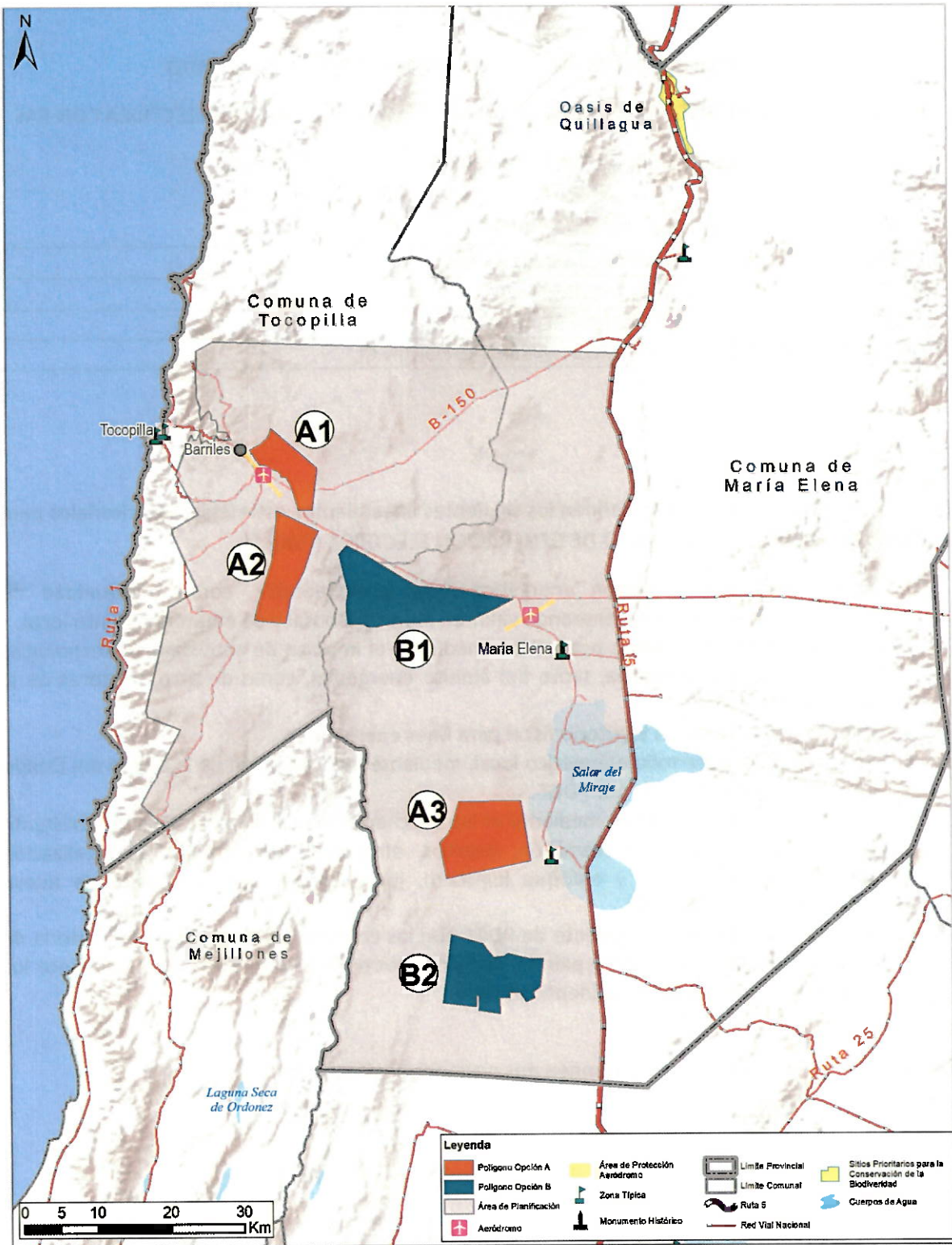
<b>NOMBRE</b>	JENNY ROJAS VILLARROEL
<b>INSTITUCIÓN</b>	SERNAGEOMIN
<b>CARGO</b>	INGENIERA DE PROYECTOS
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	JENNY.ROJAS@SERNAGEOMIN.CL

### I. Introducción

Para la Provincia de Tocopilla se definen los siguientes lineamientos estratégicos territoriales para el diseño de POLOS DE DESARROLLO DE GENERACIÓN ELÉCTRICA (PDGE):

1. Apoyo para una transición energética justa y sustentable, como oportunidad de dinamización económica, generando valor en materia laboral y de emprendimiento local.
2. Diversificación de la matriz productiva, mediante el impulso de actividades y tecnologías emergentes en la provincia, tanto del ámbito energético, como de otros sectores de la economía regional.
3. Priorización del uso del territorio fiscal para fines energéticos.
4. Promoción del desarrollo energético local, mediante la focalización de la acción del Estado en el territorio priorizado por PDGE.
5. Uso eficiente del territorio, mediante el aprovechamiento de la infraestructura existente (vialidad estructurante, transmisión, puertos, etc.) y de las ventajas de localización (potenciales disponibles y enfoque logístico), junto con el apalancamiento de nueva infraestructura habilitante.
6. Armonización del emplazamiento de PDGE con las condiciones territoriales en materia de patrimonio cultural, natural y paisaje, con protección oficial o que sea reconocido por los habitantes como parte de su identidad local.

En base a estos lineamientos, se proponen dos opciones de desarrollo:



**Opción de Desarrollo A: Planificación de un desarrollo energético que busca compensar la potencia de la generación térmica saliente en la comuna de Tocopilla e impulsar el desarrollo logístico en la provincia incorporando el hidrógeno verde (H2V), que contempla:**

- Composición mixta de la matriz energética, en base a generación fotovoltaica (FV) y Concentración Solar de Potencia (CSP) en menor proporción (de acuerdo al lineamiento 1).
- Se potencia el desarrollo FV en el sector Barriles de la comuna de Tocopilla (polígono A1 y A2) para compensar los 721 MW salientes por el Plan de Cierre de centrales a carbón, en terrenos fiscales, en coherencia con la planificación territorial existente y en desarrollo, lo que podría apalancar el desarrollo de la industria del H2V, tanto para demanda interna y externa; y la generación CSP al sur de la comuna de María Elena (polígono A3) (de acuerdo al lineamiento 1, 2, 3 y 5)
- Localización que aprovecha la infraestructura de transmisión existente (polígono A1, A2 y A3), minimizando la necesidad de nuevas zonas para este fin y se aprovecha la cercanía a la bahía de Tocopilla (polígono A1 y A2) apalancando un futuro desarrollo portuario, junto con la accesibilidad de vialidad estructurante (de acuerdo al lineamiento 2 y 5)
- Se evitan emplazamientos sobre sitios con alto potencial arqueológico y paleontológico, rutas caravaneras, patrimonio salitrero y sitios de nidificación de aves. Se distancia de la demanda ancestral de Quillagua, de destino y atractivo turístico en María Elena, de asentamientos rurales, salar y de potencial turístico astronómico (de acuerdo al lineamiento 6)
- Desarrollo de una Estrategia Energética Local<sup>1</sup> en las comunas de Tocopilla y María Elena, adecuando la escala de planificación, con un Plan de Acción que identifique proyectos para priorizar programas del Ministerio de Energía en estas comunas, con énfasis en acceso energético del borde costero de la comuna de Tocopilla y sectores aislados de la comuna María Elena (de acuerdo al lineamiento 4)

**Opción de Desarrollo B: Desarrollo energético que consolida un liderazgo en generación de energía con tecnología de Concentración Solar de Potencia (CSP), que contempla:**

- Composición mixta de la matriz energética, en base a generación de Concentración Solar de Potencia (CSP) (polígono B1 y B2) y fotovoltaica (FV) (polígono B1) en menor proporción (de acuerdo al lineamiento 1)
- Se propone un Polo de Desarrollo intercomunal (polígono B1) compartido en terrenos fiscales, de tecnología mixta FV y CSP, pero con menor superficie en la comuna de Tocopilla (de acuerdo al lineamiento 1 y 3)
- Se potencia la generación de CSP, como ventaja comparativa de la comuna de María Elena respecto a otros territorios (de acuerdo al lineamiento 2)
- Localización que aprovecha infraestructura de transmisión existente, minimizando la necesidad de nuevas zonas, junto con la vialidad estructurante (de acuerdo al lineamiento 5)
- Se evitan emplazamientos sobre sitios con alto potencial arqueológico y paleontológico, rutas caravaneras, patrimonio salitrero y sitios de nidificación de aves. Se aleja de destino y atractivo

---

<sup>1</sup> Una Estrategia Energética Local (EEL) es una herramienta diseñada para que los Municipios puedan analizar el escenario energético y estimar el potencial de energía renovable y eficiencia energética que se puede aprovechar en su territorio, definiendo una visión energética e involucrando de forma activa a la comunidad en el desarrollo energético de la comuna. <https://energia.gob.cl/documentos/guia-metodologica-para-el-desarrollo-de-estrategias-energeticas-locales>

turístico en María Elena, de asentamientos rurales, del salar y del potencial turístico astronómico (de acuerdo al lineamiento 6)

- Desarrollo de una Estrategia Energética Local en las comunas de Tocopilla y María Elena, adecuando la escala de planificación, con un Plan de Acción que identifique proyectos para priorizar programas del Ministerio de Energía en estas comunas, con énfasis en acceso energético del borde costero de la comuna de Tocopilla y sectores aislados de la comuna de María Elena (de acuerdo al lineamiento 4)

## II. Desarrollo

De acuerdo a los lineamientos y opciones de desarrollo expuestas, se le solicita contestar las siguientes preguntas:

<b>a) Señalar si las opciones de desarrollo son coherentes o discordantes con la visión que su sector promueve para este territorio</b>	
<b>OPCIÓN DESARROLLO A</b> Planificación de un desarrollo energético que busca compensar la potencia de la generación térmica saliente en la comuna de Tocopilla e impulsar el desarrollo logístico en la provincia incorporando el hidrógeno verde (H2V)	<b>OPCIÓN DESARROLLO B</b> Desarrollo energético que consolida un liderazgo en generación de energía con tecnología de Concentración Solar de Potencia (CSP)
<p>Como organismo técnico responsable de generar, mantener y divulgar información de geología básica y de recursos y peligros geológicos del territorio nacional, para el bienestar de la comunidad y al servicio del país y teniendo como visión proporcionar la información de los recursos y peligros geológicos como base para el ordenamiento territorial.</p> <p>Señalamos que las opciones son coherentes, siempre y cuando se revise la información disponible y generada por Sernageomin para que se evalúen posibles eventos aluvionales y de remociones en masa en las quebradas del sector norponiente de la zona, y considerar una zona de exclusión en dichos sectores, según corresponda. Toda vez que, aun cuando no existen registros de eventos de remoción en masa en los sectores A1, A2, A3, B1 y B2 (según el "Catalogo de eventos de RM a nivel nacional" de Sernageomin) la zona A1 esta cercana a la quebrada Barriles, por lo que sería más vulnerable a estos eventos.</p>	

<b>b) Identificar los efectos o implicancias ambientales y de sustentabilidad (riesgos y oportunidades) de cada opción de desarrollo. Se puede hacer referencia específica a polígonos de cada opción según los códigos incluidos en la cartografía.</b>		
<b>EFFECTOS O IMPLICANCIAS AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD</b>	<b>OPCIÓN DESARROLLO A</b> Planificación de un desarrollo energético que busca compensar la potencia de la generación térmica saliente en la comuna de Tocopilla e impulsar el desarrollo logístico en la provincia incorporando el hidrógeno verde (H2V)	<b>OPCIÓN DESARROLLO B</b> Desarrollo energético que consolida un liderazgo en generación de energía con tecnología de Concentración Solar de Potencia (CSP)
<b>RIESGOS</b>	Zona A1 esta cercana a la quebrada Barriles, por lo que sería más vulnerable a eventos de remociones en masa, la ocurrencia de dichos eventos se debería evaluar considerando los eventos meteorológicos más recientes en la región	No existen registros de eventos de remoción en masa en los sectores B1 y B2 (según el "Catalogo de eventos de RM a nivel nacional" de Sernageomin), no obstante, se sugiere un análisis de peligros geológicos específicamente por remociones en masa considerando los eventos meteorológicos más recientes en la región.

<b>OPORTUNIDADES</b>	Considerar una zona de exclusión en dichos sectores de acuerdo con los resultados del análisis de peligros geológicos.	Considerar una zona de exclusión en dichos sectores de acuerdo con los resultados del análisis de peligros geológicos.
----------------------	--	--

<b>c) Seleccionar la opción de desarrollo que es mejor evaluada desde su sector. Argumentar.</b>	
<b>OPCIÓN DESARROLLO A</b>	<b>OPCIÓN DESARROLLO B</b>
Planificación de un desarrollo energético que busca compensar la potencia de la generación térmica saliente en la comuna de Tocopilla e impulsar el desarrollo logístico en la provincia incorporando el hidrógeno verde (H2V)	Desarrollo energético que consolida un liderazgo en generación de energía con tecnología de Concentración Solar de Potencia (CSP)
La opción A parece ser la menos apropiada, toda vez que la Zona A1 esta cercana a la quebrada Barriles, por lo que lo hace más vulnerable a eventos de remociones. No obstante, es importante indicar que solo corresponde a una característica territorial que debe ser analizada y que no necesariamente existe el riesgo, además aun existiendo el riesgo se pueden implementar medidas y/o acciones para mitigar o controlar el efecto.	La opción B parece ser la mejor evaluada, ya que no registra a la fecha <i>eventos de remociones en masa según catalogo a nivel nacional de Sernageomin</i> . Lo anterior no descarta un evento de estas características por lo tanto se sugiere siempre realizar un análisis de peligros geológicos, específico para remociones en masa, considerando los eventos meteorológicos más recientes en la región.



**OFICIO ORDINARIO N° 1281 / 2022**

**ANT.:** 1. Resolución Exenta N° 101, de 28 de septiembre de 2021, de la Subsecretaría de Energía, que da inicio a la etapa de diseño del o los potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica ubicados en la provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta; y a la etapa de diseño del o los potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica ubicados en la provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta, ambos identificados en el Informe Preliminar de la Planificación Energética de Largo Plazo Periodo 2023-2027, que se someterán a Evaluación Ambiental Estratégica ("RE N°101/2021").  
2. Oficio Ordinario N° 1504/2021, de 22 de noviembre de 2021, de la Subsecretaría de Energía.  
3. Oficio Ordinario N° 259/2022, de 9 de marzo de 2022, de la Jefa (S) de la División de Políticas y Estudios Energéticos y Ambientales, de la Subsecretaría de Energía.

**MAT.:** Consulta y coordinación a los Órganos de la Administración del Estado en relación a las opciones de desarrollo consideradas en la etapa de diseño del o los potenciales Polos de desarrollo de generación eléctrica con Evaluación Ambiental Estratégica, ubicados en la Provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta, identificados en el Informe Preliminar de la Planificación Energética de Largo Plazo período 2023-2027.

SANTIAGO, 1 de Septiembre de 2022

**DE :** JULIO ANDRÉS ESTEBAN MATURANA FRANCA  
SUBSECRETARIO DE ENERGIA

**PARA :** SEGÚN DISTRIBUCIÓN

Junto con saludar cordialmente, y en concordancia con lo dispuesto en el artículo 85 de la Ley General de Servicios Eléctricos, en los artículos 7 bis y siguientes de la Ley N° 19.300, que aprueba ley sobre bases generales del medioambiente, y en el Decreto Supremo N° 32, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento para la evaluación ambiental estratégica ("DS N° 32/2015"), se informa que se dio inicio a la etapa de diseño del o los potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica ubicados en la provincia de Tocopilla en la Región de Antofagasta, identificados en el informe preliminar de la Planificación Energética de Largo Plazo, periodo 2023-2027, los que serán sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica ("EAE"), conforme a lo dispuesto en la RE N° 101/2021 de esta Subsecretaría.

De acuerdo a lo anterior, mediante el presente oficio, y de acuerdo al artículo 3° del Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija

texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, orgánica constitucional de bases generales de la Administración del Estado, y a objeto de garantizar una actuación organizada de las entidades públicas involucradas en las acciones a proponer para el o los potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica en la provincia y Región de Antofagasta, mediante el presente oficio, y de acuerdo al artículo 3° del Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, orgánica constitucional de bases generales de la Administración del Estado, se establece coordinación con el objeto de garantizar una actuación coordinada de con los órganos de la Administración del Estado, y en consideración a las materias objeto de consulta, establecidas en el artículo 11 del DS N° 32/2015, resulta procedente consultar respecto a las opciones de desarrollo consideradas en la etapa de diseño del o los potenciales Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica con Evaluación Ambiental Estratégica, ubicados en la provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta, las cuales se exponen y detallan en el Anexo N° 1, adjunto al presente oficio.

Cabe hacer presente que, conforme a lo dispuesto en el DS N° 32/2015, las opciones de desarrollo son las estrategias que permitirían pasar desde la situación actual hacia la deseada, para alcanzar los objetivos planteados por el instrumento de Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, por lo que mediante el presente oficio se solicita indicar en el Anexo N°1 adjunto:

- 1. Si las opciones de desarrollo propuestas son coherentes o discordantes con la visión que su institución promueve para este territorio.**
- 2. Los efectos o implicancias ambientales y de sustentabilidad (riesgos y oportunidades) que identifica en cada opción de desarrollo propuesta.**
- 3. La opción de desarrollo que es mejor evaluada desde su institución.**

Atendido lo anterior, cabe recordar a Ud., que el DS N° 32/2015 establece en su artículo 18, que los organismos públicos convocados, tendrán un plazo de 15 días para realizar sus observaciones y entregar los estudios y/o informes que estimen sean pertinentes.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



**JULIO ANDRÉS ESTEBAN MATURANA FRANCA**  
Subsecretario de Energía

Adi:

- Anexo N° 1: Cuestionario Órganos de la Administración del Estado. Opciones de Desarrollo para Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica con EAE. Provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta.
- RE N° 101/2021.
- Oficio Ordinario N°1504/2021, de 22 de noviembre de 2021, de la Subsecretaría de Energía.
- Oficio Ordinario N° 259/2022, de 9 de marzo de 2022, de la Jefa (S) de la División de Políticas y Estudios Energéticos y Ambientales, de la Subsecretaría de Energía

**DISTRIBUCIÓN:**

- SEREMI Ministerio del Medio Ambiente Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Agricultura Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Hacienda Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Salud Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Obras Públicas Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Vivienda y Urbanismo Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Minería Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Desarrollo Social y Familia Región de Antofagasta;
- SEREMI Ministerio de Energía Región de Antofagasta;



- SEREMI Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
  - SEREMI Ministerio de Bienes Nacionales
  - SEREMI Ministerio del Trabajo y Previsión Social
  - SEREMI Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
  - Gobierno Regional de Antofagasta
  - Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Región de Antofagasta
  - Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región de Antofagasta
  - Oficina Técnica Regional de Antofagasta, Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
  - Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
  - Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO)
  - Comisión Nacional de Energía (CNE)
  - Dirección Regional de Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) Antofagasta
  - Dirección Regional Antofagasta Servicio Agrícola Ganadero (SAG)
  - Dirección Regional Antofagasta, Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
  - Ilustre Municipalidad de Tocopilla
  - Ilustre Municipalidad de María Elena
- c.c.
- Oficina de Evaluación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente.
  - División Políticas y Estudio Energéticos y Ambientales, Ministerio de Energía
  - Archivo Of. de Partes, Ministerio de Energía

TSP/FRI/ASG/FNC/CRA/MZR/sea



Código: 1662068618861 validar en <https://www3.esigner.cl:8543/EsignerValidar/verificar.jsp>  
Este Documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo a la ley N° 19.799