

Califica Ambientalmente el proyecto “**Ampliación Proyecto Central Geotérmica Cerro Pabellón**”

Resolución Exenta N°
Antofagasta

VISTOS:

1°. El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), su Adenda de fecha 08/10/2018 y su Adenda Complementaria 22/04/2019 del proyecto “**Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón**”, presentado por Geotérmica del Norte S.A con fecha 29/09/2017.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación del EIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) del EIA del proyecto “**Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón**”.

4°. Las Actas de las reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto **Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón**, conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5°. El Acta de Evaluación N° 43 de fecha 20/12/2017, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

6°. El ICE del EIA del proyecto “**Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón**” de fecha 06/06/2019.

7°. El Acta N° 12 de fecha 14/06/2019, de la sesión ordinaria N° 11 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta.

8°. La Resolución de Calificación Ambiental N° 086 de fecha 12/04/2012, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, del proyecto “**Central Geotérmica Cerro Pabellón**” que se modifica a través de la presente Resolución.

9°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del proyecto “**Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón**”.

10. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, el Oficio N°190600 del 16/05/2019 del Servicio de Evaluación Ambiental, que informa el nombramiento del Director Regional de Antofagasta a la comisión de Alta Dirección Pública del Servicio Civil, el Decreto N° 415 de fecha 11 de marzo de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:

CONSIDERANDO:

1°. Que, Geotérmica del Norte S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) el EIA del proyecto “**Central Geotérmica Cerro Pabellón**” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Geotérmica del Norte S.A.
Rut	96.971.330-6
Domicilio	Santa Rosa N° 76, Piso 11, Santiago Centro, Santiago.
Teléfono	+56 228999200
Nombre representante legal	Guido Cappetti
Rut representante legal	23.338.424-0
Domicilio representante legal	Santa Rosa N° 76, Piso 11, Santiago Centro, Santiago.
Teléfono representante legal	+56 228999200
Correo electrónico Titular o representante legal	guido.cappetti@enel.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 06 de junio de 2019, el Director Regional de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto éste cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada y se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas, considerando las condiciones y exigencias. El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 14 de junio de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**Central Geotérmica Cerro Pabellón**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 06 de junio de 2019, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en el EIA y sus anexos, en su Adenda, y en su(s) Adenda(s) Complementaria(s), los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El proyecto consistirá en construir una unidad adicional de generación geotérmica de 35 MW de potencia neta, manteniendo la cantidad de fluido geotérmico autorizados del proyecto “Central Geotérmica Cerro Pabellón” (RCA N° 086/2012). Además, modificar la ubicación de la Zona de acopio temporal de residuos (RSD, RSINP y RESPEL) en el área del campamento y la Zona de acopio temporal de residuos domésticos en el área de la instalación de faenas de la Central (ambas autorizadas mediante RCA N° 086/2012).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	literal c) del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental D.S. N° 40/2012: Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil	50 años.
Monto de inversión	US \$ 200.000.000
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la	La acción o evento que dará inicio a la ejecución del proyecto será la delimitación del área de la construcción, en forma posterior a la obtención de la Resolución Exenta que apruebe el desarrollo del presente proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

ejecución																	
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas.														
		[X]															
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El proyecto modifica el proyecto “Central Geotérmica Cerro Pabellón”, aprobado mediante Resolución Exenta N° 086/2012, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta.														
	[X]																
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	<p>El proyecto modifica el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Central Geotérmica Cerro Pabellón”, aprobado mediante Resolución Exenta N° 086/2012, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, en los siguientes términos:</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 1. Modificaciones al proyecto original.</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Resolución</th> <th style="width: 15%;">Considerando modificado</th> <th style="width: 25%;">Referencia proyecto original</th> <th style="width: 40%;">Modificaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">R.E. N° 086/2012</td> <td style="text-align: center;">4.1.2</td> <td>La superficie de las instalaciones del proyecto corresponderá a 53 ha.</td> <td>Aumenta la superficie en 6,8 hectáreas. El proyecto ocupa 108,1 ha, de acuerdo a lo indicado en consulta de pertinencia resuelta por R.E. N° 57/2014. Con lo anterior, el proyecto actual tiene en total 114,9 ha.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.3.1</td> <td>Se destinará una superficie de 4 hectáreas ubicada contigua al polígono destinado a la planta geotérmica a condensación.</td> <td>El proyecto contempla utilizar instalaciones de faena del proyecto original y además se implementará un área de instalaciones temporales para la construcción del presente proyecto.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.2.1</td> <td>La capacidad de producción de energía es de 50 MW.</td> <td>El proyecto contempla la adición de una nueva unidad de generación (unidad 3), de tecnología binaria, que aportará una potencia neta de generación de 35 MW.</td> </tr> </tbody> </table>	Resolución	Considerando modificado	Referencia proyecto original	Modificaciones	R.E. N° 086/2012	4.1.2	La superficie de las instalaciones del proyecto corresponderá a 53 ha.	Aumenta la superficie en 6,8 hectáreas. El proyecto ocupa 108,1 ha, de acuerdo a lo indicado en consulta de pertinencia resuelta por R.E. N° 57/2014. Con lo anterior, el proyecto actual tiene en total 114,9 ha.	4.3.1	Se destinará una superficie de 4 hectáreas ubicada contigua al polígono destinado a la planta geotérmica a condensación.	El proyecto contempla utilizar instalaciones de faena del proyecto original y además se implementará un área de instalaciones temporales para la construcción del presente proyecto.	4.2.1	La capacidad de producción de energía es de 50 MW.	El proyecto contempla la adición de una nueva unidad de generación (unidad 3), de tecnología binaria, que aportará una potencia neta de generación de 35 MW.
	Resolución	Considerando modificado		Referencia proyecto original	Modificaciones												
	R.E. N° 086/2012	4.1.2		La superficie de las instalaciones del proyecto corresponderá a 53 ha.	Aumenta la superficie en 6,8 hectáreas. El proyecto ocupa 108,1 ha, de acuerdo a lo indicado en consulta de pertinencia resuelta por R.E. N° 57/2014. Con lo anterior, el proyecto actual tiene en total 114,9 ha.												
		4.3.1		Se destinará una superficie de 4 hectáreas ubicada contigua al polígono destinado a la planta geotérmica a condensación.	El proyecto contempla utilizar instalaciones de faena del proyecto original y además se implementará un área de instalaciones temporales para la construcción del presente proyecto.												
4.2.1		La capacidad de producción de energía es de 50 MW.	El proyecto contempla la adición de una nueva unidad de generación (unidad 3), de tecnología binaria, que aportará una potencia neta de generación de 35 MW.														
[X]																	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Región de Antofagasta, Provincia de El Loa, Comuna de Ollagüe. Por otro lado, utilizará el campamento habilitado para el proyecto original en la fase de construcción, el cual se ubica en el sector Ojos de San Pedro, comuna de Calama, Provincia El Loa, Región de Antofagasta.
Descripción de la localización	El área de emplazamiento del proyecto que posee una superficie de 6,8 ha, está inserta en zona desprovista de vegetación, no obstante, en el área de Influencia se identificaron siete formaciones vegetacionales: Matorral (744,1 ha), Zonas desprovistas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	vegetación (553,5 ha), y Pradera (403,0 ha).																																					
Superficie	<p>Tabla 2. Superficie involucrada en las obras del proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalaciones</th> <th>Superficie [ha]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Permanentes</td> </tr> <tr> <td>Área de instalaciones permanentes</td> <td>3,8</td> </tr> <tr> <td>Subtotal permanentes [ha]</td> <td>3,8</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Temporales</td> </tr> <tr> <td>Zona 1 (área de oficinas y servicios)</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>Zona 2 (área de taller, bodegas y patios de residuos)</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>Zona 3 (área de almacenamiento de materiales)</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>Zona de residuos campamento</td> <td>0,013</td> </tr> <tr> <td>Zona RSD instalación de faenas Central</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>Subtotal temporales [ha]</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>Total [ha]</td> <td>6,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 3 de la Adenda de la DIA.</p>	Instalaciones	Superficie [ha]	Permanentes		Área de instalaciones permanentes	3,8	Subtotal permanentes [ha]	3,8	Temporales		Zona 1 (área de oficinas y servicios)	0,9	Zona 2 (área de taller, bodegas y patios de residuos)	0,9	Zona 3 (área de almacenamiento de materiales)	1,2	Zona de residuos campamento	0,013	Zona RSD instalación de faenas Central	0,002	Subtotal temporales [ha]	3,0	Total [ha]	6,8													
Instalaciones	Superficie [ha]																																					
Permanentes																																						
Área de instalaciones permanentes	3,8																																					
Subtotal permanentes [ha]	3,8																																					
Temporales																																						
Zona 1 (área de oficinas y servicios)	0,9																																					
Zona 2 (área de taller, bodegas y patios de residuos)	0,9																																					
Zona 3 (área de almacenamiento de materiales)	1,2																																					
Zona de residuos campamento	0,013																																					
Zona RSD instalación de faenas Central	0,002																																					
Subtotal temporales [ha]	3,0																																					
Total [ha]	6,8																																					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>De acuerdo a las actualizaciones presentadas en la Adenda complementaria de la DIA, las coordenadas de las obras del proyecto serán las siguientes:</p> <p><i>Tabla 3. Coordenadas de ubicación de las obras permanentes del Proyecto.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, Huso 19S)</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V1</td> <td>587828</td> <td>7582823</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>587891</td> <td>7582761</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>587930</td> <td>7583091</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>588076</td> <td>7582944</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2-3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Tabla 4. Coordenadas de ubicación de la obra temporal: Instalación de faenas – Zona 1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>588076</td> <td>7582944</td> </tr> <tr> <td>588166</td> <td>7583033</td> </tr> <tr> <td>588027</td> <td>7582993</td> </tr> <tr> <td>588117</td> <td>7583082</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2-3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Tabla 5. Coordenadas de ubicación de la obra temporal: Instalación de faenas – Zona 2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>588027</td> <td>7582993</td> </tr> <tr> <td>588117</td> <td>7583082</td> </tr> <tr> <td>588069</td> <td>7583131</td> </tr> <tr> <td>587978</td> <td>7583042</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2-3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Tabla 6. Coordenadas de ubicación de la obra temporal: Instalación</p>	Vértices	Coordenadas UTM (WGS84, Huso 19S)		Este (m)	Norte (m)	V1	587828	7582823	V2	587891	7582761	V3	587930	7583091	V4	588076	7582944	Este (m)	Norte (m)	588076	7582944	588166	7583033	588027	7582993	588117	7583082	Este (m)	Norte (m)	588027	7582993	588117	7583082	588069	7583131	587978	7583042
Vértices	Coordenadas UTM (WGS84, Huso 19S)																																					
	Este (m)	Norte (m)																																				
V1	587828	7582823																																				
V2	587891	7582761																																				
V3	587930	7583091																																				
V4	588076	7582944																																				
Este (m)	Norte (m)																																					
588076	7582944																																					
588166	7583033																																					
588027	7582993																																					
588117	7583082																																					
Este (m)	Norte (m)																																					
588027	7582993																																					
588117	7583082																																					
588069	7583131																																					
587978	7583042																																					

	<p>de faenas – Zona 3.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Este (m)</th> <th style="text-align: center;">Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">588027</td> <td style="text-align: center;">7582993</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">588117</td> <td style="text-align: center;">7583082</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">588069</td> <td style="text-align: center;">7583131</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">587978</td> <td style="text-align: center;">7583042</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2-3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>	Este (m)	Norte (m)	588027	7582993	588117	7583082	588069	7583131	587978	7583042
Este (m)	Norte (m)										
588027	7582993										
588117	7583082										
588069	7583131										
587978	7583042										
Caminos de acceso	<p>Los caminos de acceso a utilizar serán los aprobados en el proyecto original. Esto es, desde la ciudad de Calama se puede acceder a través de la Ruta CH-21 hasta la Estación San Pedro (aproximadamente 70 km), desde donde se ingresa a la Ruta B-145 en dirección oriente. Por ésta última ruta se recorren 25 km aproximadamente hasta empalmar con un camino existente, que conduce a Quebrada La Perdiz, desde el cual se accederá al área de la Central Geotérmica Cerro Pabellón. La ruta de acceso principal descrita se muestra en la Figura 1-1 y Figura 1-2 del EIA.</p> <p>Al igual que en el proyecto original, se contará con una ruta alternativa para casos de contingencias, correspondiente a la Ruta CH-21 hasta Ascotán, la cual tiene una longitud alrededor de 130 km. Desde ese lugar, se empalma con un camino existente, hasta llegar al área del Proyecto, cuya longitud es de 23 km.</p>										
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<p>En la Figura 1 de la Adenda del EIA se muestra una representación cartográfica general del Proyecto.</p> <p>En la Figura 2 de la Adenda del EIA se muestra una representación cartográfica de las áreas de instalaciones permanentes y temporales del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área de instalaciones permanentes: unidad de generación 3 y equipos asociados; • Área de instalaciones temporales para contratistas de construcción, dividida en: <ul style="list-style-type: none"> • Zona 1: área de oficinas administración y área de servicios que incluyen baños, vestidores, y planta de tratamiento de aguas servidas modular y generadores; • Zona 2: área de taller y bodegas, zona de lavado de canoa de camiones mixer y patios de residuos (RSD, RSINP y RESPEL); y • Zona 3: área de almacenamiento de materiales. <p>En la Figura 3 de la Adenda del EIA se muestra una representación cartográfica de la modificación de ubicación de la Zona de acopio temporal de residuos (RSD, RSINP y RESPEL) en el área del campamento (que fuera aprobado mediante RCA N°086/2012).</p> <p>En la Figura 4 de la Adenda del EIA se muestra una representación cartográfica de la modificación de la ubicación de la Zona de acopio temporal de residuos domésticos en el área de la instalación de faenas de la Central (que fuera aprobado mediante RCA N°086/2012).</p>										

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Planta binaria (unidad de generación 3)	La planta binaria adicional de 35 MW estará compuesta por una casa de máquina (unidad 3). Esta casa de máquina (o unidad) cuenta con los
---	--

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p>siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una (1) turbina; - Un (1) alternador; - Un (1) condensador; - Una (1) sala de control; - Bombas de reinyección; - Intercambiador de calor: <p>Equipos de acero en donde el fluido geotérmico transfiere, sin contacto alguno, su energía térmica al fluido orgánico. Este equipo se encuentra aislado térmicamente, reduciendo la dispersión térmica al exterior;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gabinete de potencia y control para el sistema de generación (contiguo a la turbina y generador): <p>El sistema de control y el de seguridad será incorporado a la infraestructura ya construida y autorizada por RCA N° 086/2012;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de enfriamiento con aire: <p>El fluido orgánico se condensa y se enfría a través de un sistema a aire, donde un número adecuado de ventiladores garantizan el suficiente flujo de aire hacia los tubos en los cuales se transporta el fluido orgánico. Esta estructura es principalmente de acero;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estanque de almacenamiento de fluido orgánico: <p>En el circuito del fluido orgánico se prevé un estanque para el almacenamiento de éste, que será utilizado sólo en casos de pérdidas y reposición durante las operaciones de mantención del equipo. Este estanque contará con un sistema de contención de derrames capaz de contener el 110% del volumen del estanque.</p> <p>En estas plantas el fluido geotérmico, constituido por una porción líquida y una porción de vapor, será utilizado para pre-calentar y luego vaporizar un fluido secundario a bajo punto de ebullición. Este último, luego de ser vaporizado, será inyectado en una turbina conectada a un generador donde se realizará la transformación de la energía cinemática en energía mecánica y luego a energía eléctrica. Es importante destacar que, por la tecnología binaria a utilizar, no hay pérdida de fluido geotérmico en el proceso de generación eléctrica, ya que la totalidad del fluido extraído será re-inyectado en el mismo reservorio, lo que permitirá mantener la sustentabilidad del sistema.</p> <p>A la salida de la turbina, el fluido secundario será enfriado y condensado para luego ser nuevamente precalentado y vaporizado a contacto con el fluido geotérmico. El circuito del líquido secundario es un circuito cerrado y el fluido geotérmico es reinyectado en su totalidad al reservorio. La figura de la pág. 12 de la Adenda complementaria del EIA presenta el esquema del funcionamiento de este sistema.</p> <p>La planta binaria se conforma principalmente por un intercambiador de calor para transferir a energía térmica de la parte líquida del fluido geotérmico a un fluido orgánico de baja temperatura de ebullición (flujo secundario), como el isobutano o isopentano, de manera que, este hierve y se evapora. El vapor fluye a la turbina donde se expande y ocurre la transformación de la energía térmica en energía mecánica. Finalmente, se transmite el movimiento mecánico a un generador, que transforma la energía mecánica en electricidad. El vapor que sale de la turbina es recuperado y enviado a un condensador, donde es enfriado mediante un sistema de enfriamiento con aire hasta condensarlo. El fluido secundario condensado fluye de nuevo a la bomba completando el ciclo termodinámico. El fluido geotérmico que sale del intercambiador se envía a los pozos para su reinyección total.</p> <p>Con el uso de la tecnología binaria no existe pérdida en el proceso de</p>
--	--

	<p>evaporación del fluido, permitiendo que la reinyección sea total y efectuada en el mismo reservorio.</p> <p>La cantidad de fluido geotérmico requerido para la operación de esta nueva unidad se encuentra contemplada dentro de los 2.100 m³/h (1.850 t/h) autorizados en la Resolución Exenta N° 086/2012 (proyecto original), por lo tanto, no se requerirá extraer fluido geotérmico adicional al ya aprobado ambientalmente.</p> <p>Se estima que la cantidad de material que será removido durante las actividades de nivelación y excavación de fundaciones será de aproximadamente 40.000 m³, considerando una profundidad promedio de fundación de 1 m. Se estima que un 30% del suelo removido podrá ser reutilizado para el relleno de la excavación, por lo cual, se estima una cantidad de residuos de excavación de 28.000 m³ durante toda la fase de construcción (equivalente a 1.167 m³/mes).</p> <p>El material de excavación sobrante se apilará a un costado o en un sector designado cercano a la excavación y luego será derivado a un sitio externo autorizado para su disposición final.</p> <p>Posteriormente, se construyen las fundaciones, losas y pedestales de hormigón armado necesarios para la unidad 3, que comprenden las fundaciones de las turbinas y generador, sistema de enfriamiento, transformadores y equipos eléctricos y equipos menores, estimándose un total de 370 m³ de hormigón a utilizar.</p> <p>Posteriormente, se prosigue con el montaje de los equipos principales, que comprende los grupos turbina y generador, las estructuras y torres de enfriamiento, los transformadores y equipos eléctricos, el sistema de instrumentación y control, el sistema de comunicaciones, sistema de agua potable, red de incendio, cableado de potencia y control, bombas de circulación del fluido binario u orgánico y equipos menores.</p> <p>En Tabla 18 de la Adenda del EIA, se presenta un consolidado de las superficies de las instalaciones nuevas y existentes del Proyecto.</p>
Instalación de faenas - Zona 1	<p>Esta zona corresponde al sector donde estarán ubicadas las oficinas de administración, áreas de servicios con baños, vestidores y planta de tratamiento de aguas servidas modular y generadores.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en la Adenda del EIA, esta área considera un cierre perimetral de tipo Acmafor o de malla galvanizada tejida con polines de madera (o un cierre similar), con una altura mínima de 1,8 m y enterrado, al menos, 0,2 m bajo el nivel del suelo para impedir el ingreso de fauna al área y la correspondiente señalética para evitar el ingreso de personas ajenas.</p>
Instalación de faenas - Zona 2	<p>Esta zona corresponde al sector donde estarán ubicadas las áreas de taller y bodegas, la zona de lavado de canoa de camiones mixer y los patios de residuos.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en la Adenda del EIA, esta área considera un cierre perimetral de tipo Acmafor o de malla galvanizada tejida con polines de madera (o un cierre similar), con una altura mínima de 1,8 m y enterrado, al menos, 0,2 m bajo el nivel del suelo para impedir el ingreso de fauna al área y la correspondiente señalética para evitar el ingreso de personas ajenas.</p>
Instalación de faenas - Zona 3	<p>Esta zona corresponde al sector donde estará ubicada el área de almacenamiento de materiales.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en la Adenda del EIA, esta área considera un cierre perimetral de tipo Acmafor o de malla galvanizada tejida con polines de madera (o un cierre similar), con una altura mínima de 1,8 m y enterrado, al menos, 0,2 m bajo el nivel del suelo para impedir el ingreso de fauna al área y la correspondiente señalética para evitar el ingreso de personas ajenas.</p>
Frentes de trabajos	<p>Se considera la habilitación de frentes de trabajo móviles según el avance de las obras, los cuales se ubicarán dentro de las áreas de las obras permanentes y temporales.</p>

	Estos frentes consideran agua potable suministrada en botellas o bidones sellados, debidamente certificados. Así mismo, contarán con unidades de baños químicos, cuya cantidad dependerá de la cantidad de trabajadores presentes en cada frente, de acuerdo a lo definido en el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Los efluentes provenientes de estos serán retirados frecuentemente (cada 2 ó 3 días) por una empresa que preste este tipo de servicio, debidamente autorizada.																																				
Pruebas y puesta en servicio	<p>Las actividades de puesta en marcha involucran a toda la central geotérmica y comprende la realización de las pruebas a los sistemas en particular y al conjunto de la planta, a fin de efectuar las recepciones y certificar los parámetros garantizados de los equipos.</p> <p>Estas pruebas involucran las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de estanqueidad de los circuitos mecánicos y estanques. • Pruebas de fase y aislación de los equipos eléctricos. • Energización de los equipos en particular y de funcionamiento individual. • Pruebas del sistema de enfriamiento. <p>Luego de efectuadas las pruebas se iniciará el procedimiento de puesta en servicio de la planta, consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de válvulas de seguridad. • Pruebas de la turbina a vapor. • Prueba de turbinas de planta binaria. • Primera sincronización del generador de la turbina a vapor y de planta binaria. • Pruebas de máxima carga. • Pruebas de rechazo de carga. • Pruebas de aceptación (pruebas de eficiencia). 																																				
Desmovilización instalaciones de faenas (Zona 1, Zona 2 y Zona 3)	Se retirará la totalidad de la infraestructura mediante el desarme de instalaciones, retiro de containers, etc., procurando retirar todo elemento de origen antrópico de las áreas de la instalación de faenas. Todos los residuos generados se reciclarán o dispondrán en los lugares de disposición final más próximos a las áreas del Proyecto que se encuentren Autorizados.																																				
Transporte de insumos, materiales, residuos y personal	<p>Este transporte sólo considera las cantidades de insumos, materiales, residuos y personal que sean propias del Proyecto de ampliación.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 7. Transporte, fase de construcción.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de transporte</th> <th>Trayecto</th> <th>Frecuencia</th> <th>Flujo vehicular generado [viajes/mes]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Personal - 6 buses 44 personas</td> <td>Calama - Campamento</td> <td>4 veces al mes</td> <td>24 viaje/mes</td> </tr> <tr> <td>Personal - 6 camionetas</td> <td>Calama - Campamento</td> <td>4 veces al mes</td> <td>24 viaje/mes</td> </tr> <tr> <td>Personal - 6 buses 44 personas</td> <td>Campamento - Instalación de faenas</td> <td>Diario</td> <td>180 viaje/mes</td> </tr> <tr> <td>Personal 12 camionetas</td> <td>Campamento - Instalación de faenas</td> <td>Diario</td> <td>360 viaje/mes</td> </tr> <tr> <td>Agua Potable - 2 Camión aljibe de 30 m³</td> <td>Calama - Instalación de faenas</td> <td>2 veces/semana</td> <td>16 viaje/mes</td> </tr> <tr> <td>Alimentación - 1 Camión plano de 15 t</td> <td>Calama - Campamento</td> <td>1 vez/semana</td> <td>4 viajes/mes</td> </tr> <tr> <td>Alimentación - 1 camioneta con cúpula</td> <td>Campamento - Instalación de faenas</td> <td>1 vez/día</td> <td>30 viaje/mes</td> </tr> <tr> <td>Maquinarias - 1 Camión plano 15 t</td> <td>Calama - Instalación de faenas</td> <td>4 veces al mes</td> <td>4 viaje/mes</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de transporte	Trayecto	Frecuencia	Flujo vehicular generado [viajes/mes]	Personal - 6 buses 44 personas	Calama - Campamento	4 veces al mes	24 viaje/mes	Personal - 6 camionetas	Calama - Campamento	4 veces al mes	24 viaje/mes	Personal - 6 buses 44 personas	Campamento - Instalación de faenas	Diario	180 viaje/mes	Personal 12 camionetas	Campamento - Instalación de faenas	Diario	360 viaje/mes	Agua Potable - 2 Camión aljibe de 30 m ³	Calama - Instalación de faenas	2 veces/semana	16 viaje/mes	Alimentación - 1 Camión plano de 15 t	Calama - Campamento	1 vez/semana	4 viajes/mes	Alimentación - 1 camioneta con cúpula	Campamento - Instalación de faenas	1 vez/día	30 viaje/mes	Maquinarias - 1 Camión plano 15 t	Calama - Instalación de faenas	4 veces al mes	4 viaje/mes
Tipo de transporte	Trayecto	Frecuencia	Flujo vehicular generado [viajes/mes]																																		
Personal - 6 buses 44 personas	Calama - Campamento	4 veces al mes	24 viaje/mes																																		
Personal - 6 camionetas	Calama - Campamento	4 veces al mes	24 viaje/mes																																		
Personal - 6 buses 44 personas	Campamento - Instalación de faenas	Diario	180 viaje/mes																																		
Personal 12 camionetas	Campamento - Instalación de faenas	Diario	360 viaje/mes																																		
Agua Potable - 2 Camión aljibe de 30 m ³	Calama - Instalación de faenas	2 veces/semana	16 viaje/mes																																		
Alimentación - 1 Camión plano de 15 t	Calama - Campamento	1 vez/semana	4 viajes/mes																																		
Alimentación - 1 camioneta con cúpula	Campamento - Instalación de faenas	1 vez/día	30 viaje/mes																																		
Maquinarias - 1 Camión plano 15 t	Calama - Instalación de faenas	4 veces al mes	4 viaje/mes																																		

Combustible - 1 Camión de 35 m ³	Calama - Campamento	2 vez/semana	9 viaje/mes
Combustible - 1 Camión de 35 m ³	Calama – Instalación de faenas	2 vez/semana	9 viaje/mes
Hormigón - 1 camión mixer 7 m ³	Calama – Instalaciones de faenas	2 vez/semana	8 viaje/mes
Áridos - 1 camión de 5 m ³	Calama – Instalaciones de faenas	2 vez/semana	8 viaje/mes
Materiales y componentes - 5 camiones de 10 t	Calama – Instalaciones de faenas	4 vez/semana	100 viaje/mes
RESPEL - 1 camión recolector 10 t	Instalaciones de faenas – Calama	1 vez/semestre	0.2 viaje/mes
RESPEL - 1 camión recolector 10 t	Campamento - Calama	1 vez/semestre	0.2 viaje/mes
RSD - 1 camión recolector 10 t	Instalaciones de faenas – Calama	2 veces/semana	9 viaje/mes
RSD - 1 camión recolector 10 t	Campamento - Calama	2 veces/semana	9 viaje/mes
RSINP - 1 camión recolector 10 t	Instalaciones de faenas – Calama	2 veces/semana	8 viaje/mes
RSINP - 1 camión recolector 10 t	Campamento - Calama	2 veces/semana	8 viaje/mes
Lodos PTAS - 1 camión aljibe 20 m ³	Instalaciones de faenas – Calama	2 veces/semana	8 viaje/mes
Lodos PTAS - 1 camión aljibe 20 m ³	Campamento - Calama	2 veces/semana	8 viaje/mes

Fuente: Tabla 2-4 de la Adenda complementaria del EIA.

Recursos naturales renovables	El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.																							
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones Atmosféricas</u></p> <p>Las emisiones atmosféricas relevantes para el Proyecto, durante su fase de construcción, corresponderán a material particulado (MPS, MP10 y MP2.5) y gases de combustión, las que provendrán principalmente de actividades como movimiento de tierra, excavaciones, tránsito de vehículos y la operación de maquinaria pesada.</p> <p>La siguiente tabla indica el inventario de emisiones para la fase de construcción:</p> <p>Tabla 8. Emisiones de material particulado y gases. Fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="7">Emisiones [ton/fase]</th> </tr> <tr> <th>MPS</th> <th>MP10</th> <th>MP2.5</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>SOx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total [ton/fase]</td> <td>570,39</td> <td>180,69</td> <td>18,41</td> <td>50,07</td> <td>2,72</td> <td>233,31</td> <td>13,31</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 4-65 del Anexo 1.C del EIA</p> <p>En el Anexo 1.C del EIA, se presenta la Estimación de emisiones</p>		Emisiones [ton/fase]							MPS	MP10	MP2.5	CO	HC	NOx	SOx	Total [ton/fase]	570,39	180,69	18,41	50,07	2,72	233,31	13,31
	Emisiones [ton/fase]																							
	MPS	MP10	MP2.5	CO	HC	NOx	SOx																	
Total [ton/fase]	570,39	180,69	18,41	50,07	2,72	233,31	13,31																	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

atmosféricas en detalle.

Se aplicarán las siguientes medidas para el control de emisiones:

- Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;
- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;
- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos.

Aguas servidas

Tabla 9. Residuos líquidos de Aguas servidas. Fases de construcción

Descripción	Generación	Disposición temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Aguas servidas	42 m ³ /día	Sistema de alcantarillado conectado a una planta de tratamiento biológico modular de aguas servidas	Para campamento no aplica. Para la instalación temporal se considera el retiro del agua residual junto con los lodos 2 veces/semana	Las aguas servidas tratadas de la PTAS del campamento serán utilizadas para humectación del camino de acceso, caminos internos o frentes de trabajo. El agua de la PTAS de la instalación temporal será retirada a un lugar autorizado.

Fuente: Tabla 20 de la Adenda del EIA.

Ruido

Las principales fuentes de emisión acústica fijas serán los equipos y maquinarias. En la Tabla 11 del Anexo A de la Adenda del EIA, se detalla la lista de maquinarias y la potencia acústica considerando el funcionamiento de toda la maquinaria en forma simultánea, representando el escenario más desfavorable.

Cabe señalar que los niveles de potencia acústica (L_w) asignadas a las maquinarias utilizadas se obtuvieron principalmente a partir de los valores contenidos en el anexo C de la norma británica BS 52281:2009, "Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites".

Por otro lado, las actividades de construcción generan variados grados de vibración, dependiendo de la maquinaria utilizada y de los métodos constructivos empleados, considerando además que la operación de las maquinarias genera ondas vibratorias que disminuyen en intensidad con la distancia. Los indicadores de vibración de distintas maquinarias, medidos

	a 25 [ft] de distancia se presentó en la Tabla 10 del Anexo A de la Adenda del EIA.						
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Combustible</u></p> <p>El consumo y manejo de combustible para la presente ampliación será el mismo evaluado y aprobado ambientalmente en el proyecto original (RCA N° 086/2012) para las actividades de transporte, campamento e instalación de faena, estimando un consumo de 15 m³/día. Para la instalación de faenas se consideró en el proyecto original un estanque de diésel de 50 m³, mientras que para el campamento se consideró también un estanque de capacidad total de 50 m³. Todos los estanques cumplen con las normas de diseño y de distanciamientos establecidos en el D.S. N° 160/09 del Ministerio de Economía, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. El suministro de combustible para abastecimiento de los estanques será a través de empresas debidamente autorizadas y mediante camiones cisterna.</p> <p><u>Aceites u otras sustancias peligrosas</u></p> <p>El consumo y manejo de aceite lubricante para la presente ampliación será el mismo evaluado y aprobado ambientalmente en el Proyecto original (RCA N° 086/2012) estimándose en un total de 50 m³. Esta sustancia peligrosa será almacenada en las bodegas habilitadas en la zona de instalación de faenas (establecidas en el proyecto original), dando cumplimiento al D.S. N° 43/2016 del MINSAL, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</p> <p><u>Materiales de construcción</u></p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 10. Materiales de construcción. Fase de construcción</i></p> <table border="1" data-bbox="727 1273 1205 1447"> <thead> <tr> <th>Materiales de construcción</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hormigón</td> <td>740 m³</td> </tr> <tr> <td>Áridos</td> <td>50 m³</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1-14 de la DIA.</p> <p>Con respecto al hormigón, se preparará en un sitio en las áreas habilitadas para las bombas cementadoras de las plataformas de perforación ya aprobadas ambientalmente. Cabe señalar, que una vez iniciado el Proyecto o al momento de requerirse hormigón, se remitirá a la Seremi de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta un resumen identificado a sus proveedores, y se adjuntará mensualmente una copia de las órdenes de compra correspondiente a cada uno de los proveedores de hormigón. Se propiciará la reutilización del material de excavación, pero en caso de que este material no cumpla con las características constructivas requeridas, se procederá a comprar áridos de un proveedor autorizado. Se estima que se requerirá una cantidad de 50 m³. Los áridos serán abastecidos por una empresa de la región que cuente con las autorizaciones correspondientes, y se remitirá a la Seremi de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta, un resumen identificando los proveedores, además de una Resolución Exenta Vigente del Ministerio de Bienes Nacionales que autoriza al proveedor extraer árido de una determinada superficie fiscal. Se adjuntará en forma mensual una copia de las órdenes de compra correspondientes a cada uno de sus proveedores y además, se indicarán las coordenadas del yacimiento de extracción. Es importante señalar que, una vez iniciada la operación del Proyecto, se remitirá a la Seremi de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta un resumen identificando a sus proveedores y los totales de material suministrado por ellos.</p>	Materiales de construcción	Cantidad	Hormigón	740 m ³	Áridos	50 m ³
Materiales de construcción	Cantidad						
Hormigón	740 m ³						
Áridos	50 m ³						

	El transporte de carga por carreteras se realizará cumpliendo la normativa vigente. En caso de requerirse el traslado de algún elemento que supere las dimensiones permitidas, se solicitará la autorización de la Dirección de Vialidad Regional.																								
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 4.5 del ICE.																								
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN																									
Operación de la planta binaria	<p>La planta binaria, se conforma por un intercambiador de calor para transferir la energía térmica de la parte líquida del fluido geotérmico a un fluido orgánico de baja temperatura de ebullición (fluido secundario), como el isobutano o isopentano, de manera que este hierve y se evapora. El vapor fluye a la turbina donde se expande y ocurre la transformación de la energía térmica en energía mecánica. El movimiento mecánico se transmite a un generador, que transforma la energía mecánica en electricidad. El vapor que sale de la turbina es recuperado y enviado a un condensador donde es enfriado mediante un sistema de enfriamiento con aire hasta condensarlo. El fluido secundario condensado fluye de nuevo a la bomba completando el ciclo termodinámico. El fluido geotérmico que sale del intercambiador se envía a los pozos para su reinyección total.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en la Adenda, la Unidad 3 de generación contará con un estanque de fluido orgánico adicional a los ya existentes en las Unidades 1 y 2, estanques que tienen un nivel mínimo de fluido orgánico. En caso de que, durante el proceso de generación de energía se produzca pérdida de volumen de fluido, se repondrá con el contenido de estos estanques. El estanque de almacenamiento de fluido orgánico contará con un sistema de contención de derrames capaz de contener el 110% del volumen del estanque.</p> <p>En la figura de la Tabla 2-5 de la Adenda complementaria del EIA, se presenta un diagrama de flujo simplificado de la planta binaria.</p>																								
Transporte de insumos, materiales, residuos y personal	<p>En la tabla a continuación, se presenta el transporte de insumos y materiales. Cabe señalar, que no se considera transporte de personal en la fase de operación, ya que no se requerirá personal adicional al ya aprobado como parte del proyecto original.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 11. Transporte, fase de operación</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tipo de transporte</th> <th>Trayecto</th> <th>frecuencia</th> <th>Flujo vehicular generado [viajes/mes]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mantenimiento central - 3 camiones planos</td> <td>Camino internos</td> <td>10 viajes al mes</td> <td>30 viajes/mes</td> </tr> <tr> <td>Combustible - 1 camión 5 m³</td> <td>Calama – Proyecto</td> <td>12 viajes/mes</td> <td>12 viajes/mes</td> </tr> <tr> <td>RSD - 1 camión recolector 10 t</td> <td>Calama – Proyecto</td> <td>9 viajes/mes</td> <td>9 viajes/mes</td> </tr> <tr> <td>RESPEL - 1 camión recolector 10 t</td> <td>Calama – Proyecto</td> <td>1 vez/semestre</td> <td>0.2 viajes/mes</td> </tr> <tr> <td>RSINP - 1 camión recolector 10 t</td> <td>Calama – Proyecto</td> <td>1 viaje/mes</td> <td>1 viajes/mes</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 2-5 de la Adenda complementaria del EIA.</p>	Tipo de transporte	Trayecto	frecuencia	Flujo vehicular generado [viajes/mes]	Mantenimiento central - 3 camiones planos	Camino internos	10 viajes al mes	30 viajes/mes	Combustible - 1 camión 5 m ³	Calama – Proyecto	12 viajes/mes	12 viajes/mes	RSD - 1 camión recolector 10 t	Calama – Proyecto	9 viajes/mes	9 viajes/mes	RESPEL - 1 camión recolector 10 t	Calama – Proyecto	1 vez/semestre	0.2 viajes/mes	RSINP - 1 camión recolector 10 t	Calama – Proyecto	1 viaje/mes	1 viajes/mes
Tipo de transporte	Trayecto	frecuencia	Flujo vehicular generado [viajes/mes]																						
Mantenimiento central - 3 camiones planos	Camino internos	10 viajes al mes	30 viajes/mes																						
Combustible - 1 camión 5 m ³	Calama – Proyecto	12 viajes/mes	12 viajes/mes																						
RSD - 1 camión recolector 10 t	Calama – Proyecto	9 viajes/mes	9 viajes/mes																						
RESPEL - 1 camión recolector 10 t	Calama – Proyecto	1 vez/semestre	0.2 viajes/mes																						
RSINP - 1 camión recolector 10 t	Calama – Proyecto	1 viaje/mes	1 viajes/mes																						
Productos generados	El Proyecto sólo considera la generación de 35 MW de energía eléctrica.																								
Recursos naturales renovables	El proyecto considera la adición de una planta binaria de generación compuesta por una unidad (unidades 3), que producirá 35 MW (neto), manteniendo la extracción de fluido geotérmico aprobado mediante RCA N°086/2012.																								
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Se estima que las emisiones a la atmósfera durante su fase de operación</p>																								

serán mínimas, provenientes principalmente del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, asociado a las actividades de mantención e inspección de las obras.

Al igual que la estimación realizada para la fase de construcción, se utilizó la metodología desarrollada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA), la cual, a través del documento “Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP 42, 5th Edition”, establece los factores de emisión con los cuales es posible estimar las emisiones de diferentes contaminantes. Como bibliografía adicional, se utilizó la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios en la Región Metropolitana de Santiago, elaborada por la SEREMI del Medio Ambiente RM en 2012, y el Informe Final de Recopilación y Sistematización de Factores de Emisión al Aire para el Servicio de Evaluación Ambiental, de mayo de 2015.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación de emisiones de material particulado (MPS, MP10 y MP2.5), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) e hidrocarburos (HC), para la fase de operación del Proyecto.

Tabla 12. Emisiones de material particulado y gases durante la fase de operación

Emisiones [ton/año]					
MPS	MP10	MP2.5	CO	HC	NOx
116,65	33,70	3,62	0,57	0,18	2,03

Fuente: Tabla 4-66 del Anexo 1.C del EIA

El detalle de la metodología utilizada se presenta en extenso en el Anexo 1.C del EIA.

Aguas servidas

No se generarán aguas servidas durante la fase de operación del Proyecto ya que no habrá personal adicional al ya considerado para el proyecto original de la Central.

Ruido

Las fuentes de ruido identificadas durante fase de operación del Proyecto corresponden a los equipos que conforman la unidad de generación 3, según señala la Tabla 13 del Anexo A de la Adenda del EIA.

Para esta fase, el escenario más desfavorable, estará representado por la potencia acústica generada por la operación de las tres Unidades de generación: 1, 2 y 3 de forma simultánea.

Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que éstas no generarán emisiones vibratorias o, en su defecto, tendrán una magnitud significativamente inferior a las estimadas para la fase de construcción.

La proyección de ruido y vibraciones se detalla en capítulo de Impactos ambientales.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Se generarán residuos peligrosos principalmente producto de las mantenciones que se realizarán a las maquinarias y equipos utilizados en la fase de operación, tales como aceites de recambio, grasas lubricantes, elementos contaminados con grasas y solventes, etc. Se estima que durante la fase de operación se generarán 10,8 ton/año.

Los residuos serán dispuestos en contenedores o tambores cerrados, debidamente rotulados al interior de la bodega de RESPEL habilitada para ello, por un período no superior a los seis meses, desde donde serán trasladados para su disposición final en un sitio debidamente autorizado conforme a la legislación vigente.

De acuerdo a lo indicado en la Adenda del EIA, la mantención y reparación de los vehículos de transporte utilizados en las distintas fases

	del Proyecto, serán realizadas en Calama por terceros autorizados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 4.6 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	<p>Se retirará la totalidad de la infraestructura utilizada por el proyecto mediante el desarme de instalaciones, retiro de hormigones, etc., procurando retirar todo elemento de origen antrópico de las áreas del Proyecto.</p> <p>Todos los residuos generados se reciclarán o dispondrán en los lugares de disposición final más próximos a las áreas del Proyecto que se encuentren habilitados para dicho fin, y que cuenten con la debida autorización sanitaria.</p> <p>Se desmantelará el metal estructural que contiene el grupo y su turbina, sistemas de gobierno, la eliminación de los puentes grúas y otros equipos tecnológicos que figuran en él.</p> <p>Todos los estanques que contengan aceites, lubricantes, combustibles, etc., así como también baterías, serán vaciados y sus contenidos vendidos para su utilización por terceros.</p> <p>Los materiales para los cuales no se encuentren interesados, serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados.</p>
Restauración	Se contempla la restitución de la geoforma del lugar mediante el uso de maquinarias, lo cual se realizará desmovilizando todas las instalaciones provisionales y obras del Proyecto, y se retirarán todos los elementos de desecho, los cuales se enviarán a un lugar autorizado para reciclaje o disposición final, según corresponda. En caso de que haya remoción de la capa superficial del terreno, esta se nivelará y volverá a cubrir las excavaciones con la misma tierra extraída.
Prevención de futuras emisiones	Una vez cerrado el Proyecto, no se prevén fuentes de emisiones que sean necesarias prevenir
Mantenimiento, conservación y supervisión	Considerando el tipo de Proyecto y el desmantelamiento total que se realizará del mismo, no se contemplan actividades de mantenimiento, conservación y supervisión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 4.7 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2019 (o 1 mes después de obtenida la RCA)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Delimitación del área de construcción
Fecha estimada de término	Abril 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas y puesta en servicio de la unidad 3 hasta alcanzar la producción máxima
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas y puesta en servicio de la unidad 3 hasta alcanzar la producción máxima
Fecha estimada de término	2065
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de generación de energía, notificación al regulador eléctrico del cese de operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	2065
Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro de infraestructura del Proyecto
Fecha estimada de término	2066
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de las geoformas o morfología de las áreas de proyecto

5°. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

5.1. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	<u>Aumento en la intrusión visual</u> La alteración de atributos estéticos como el color, la reflectancia y la introducción de formas discordantes con el paisaje aumentan la magnitud de la intrusión ya existente, sumando más elementos a la pérdida de la calidad visual.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Valor del paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	<u>Aumento de la artificialidad</u> La comparación de las situaciones “sin proyecto” y “con proyecto” establece una pérdida de la calidad visual de la unidad de paisaje donde se inserta el proyecto, que se da principalmente por el cambio de los atributos estructurales, ocasionando una pérdida en el nivel de naturalidad del paisaje, que se suma a la ya ocasionada por la presencia de las otras obras asociadas a la Central Cerro Pabellón.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Valor del paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	<u>Modificación de atributos estéticos</u> Los atributos biofísicos, y en particular relieve, entregan un alto valor paisajístico por sus condiciones de naturalidad y las formas, singularidad y texturas que generan sobre el paisaje, agregando de esta manera un valor estructural y estético.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Valor del paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.1.1 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

6°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Según los resultados de la estimación de contaminantes atmosféricos, los que serán de baja magnitud y de carácter temporal, se concluye que estas no serán significativas. Cabe destacar que el Proyecto no se encuentra inserto dentro de alguna zona declarada latente o saturada por algún tipo de contaminante atmosférico.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 5.2.1.2 del ICE.

6.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE																																										
Impacto ambiental	Disminución de la superficie desprovista de vegetación.																																									
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Vegetación																																									
Parte, obra o acción que lo genera	<p>El área de emplazamiento del proyecto que posee una superficie de 6,8 ha, está inserta en zona desprovista de vegetación, no obstante, en el área de Influencia se identificaron siete formaciones vegetacionales: Matorral (744,1 ha), Zonas desprovistas de vegetación (553,5 ha), y Pradera (403,0 ha). En términos de superficie, las formaciones vegetacionales se distribuyen tal como lo indica la Tabla:</p> <p><i>Tabla 13. Superficie de los tipos de formaciones vegetales en el Área de Influencia.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Formación vegetal</th> <th>Tipo vegetacional</th> <th>Superficie (ha)</th> <th>Porcentaje (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Matorral</td> <td>Matorral de <i>Parastrephia quadrangularis</i></td> <td>515,6</td> <td>30,3</td> </tr> <tr> <td>Matorral de <i>Lampaya medicinalis</i> y <i>Parastrephia quadrangularis</i></td> <td>11,1</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>Matorral de <i>Parastrephia lucida</i></td> <td>8,0</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Matorral de <i>Parastrephia Lucida</i> y <i>Azorella compacta</i></td> <td>13,6</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>Matorral de <i>Senecio nutans</i> y <i>Parastrephia quadrangularis</i></td> <td>195,2</td> <td>11,5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Pradera</td> <td>Pradera de <i>Pappostipa chrysophylla</i></td> <td>354,3</td> <td>20,8</td> </tr> <tr> <td>Pradera de <i>Pappostipa frigida</i></td> <td>48,7</td> <td>2,9</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Zona desprovista de vegetación</td> <td>Caminos</td> <td>11,9</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>Área industrial</td> <td>34,9</td> <td>2,1</td> </tr> <tr> <td>Zona desprovista de vegetación</td> <td>506,7</td> <td>29,8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>1.700,7</td> <td>100,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 4-4 del Anexo C de la Adenda del EIA.</p> <p>El listado de especies de plantas vasculares registradas en el área de influencia (Apéndice B del Anexo C de la Adenda del EIA), está compuesta 26 especies, de las cuales, 8 especies corresponden a especies Endémicas; 15 especies a especies Nativas; 2 especies corresponden a especies Adventicias y</p>	Formación vegetal	Tipo vegetacional	Superficie (ha)	Porcentaje (%)	Matorral	Matorral de <i>Parastrephia quadrangularis</i>	515,6	30,3	Matorral de <i>Lampaya medicinalis</i> y <i>Parastrephia quadrangularis</i>	11,1	0,7	Matorral de <i>Parastrephia lucida</i>	8,0	0,5	Matorral de <i>Parastrephia Lucida</i> y <i>Azorella compacta</i>	13,6	0,8	Matorral de <i>Senecio nutans</i> y <i>Parastrephia quadrangularis</i>	195,2	11,5	Pradera	Pradera de <i>Pappostipa chrysophylla</i>	354,3	20,8	Pradera de <i>Pappostipa frigida</i>	48,7	2,9	Zona desprovista de vegetación	Caminos	11,9	0,7	Área industrial	34,9	2,1	Zona desprovista de vegetación	506,7	29,8	Total		1.700,7	100,0
Formación vegetal	Tipo vegetacional	Superficie (ha)	Porcentaje (%)																																							
Matorral	Matorral de <i>Parastrephia quadrangularis</i>	515,6	30,3																																							
	Matorral de <i>Lampaya medicinalis</i> y <i>Parastrephia quadrangularis</i>	11,1	0,7																																							
	Matorral de <i>Parastrephia lucida</i>	8,0	0,5																																							
	Matorral de <i>Parastrephia Lucida</i> y <i>Azorella compacta</i>	13,6	0,8																																							
	Matorral de <i>Senecio nutans</i> y <i>Parastrephia quadrangularis</i>	195,2	11,5																																							
Pradera	Pradera de <i>Pappostipa chrysophylla</i>	354,3	20,8																																							
	Pradera de <i>Pappostipa frigida</i>	48,7	2,9																																							
Zona desprovista de vegetación	Caminos	11,9	0,7																																							
	Área industrial	34,9	2,1																																							
	Zona desprovista de vegetación	506,7	29,8																																							
Total		1.700,7	100,0																																							

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p>1 especie corresponde a una especie no determinada.</p> <p>Se registraron dos especies en categoría de conservación dentro del área de influencia: <i>Azorella compacta</i> y <i>Maihueiopsis boliviana</i>, pero ninguna se registró dentro del área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>De acuerdo a los criterios de singularidad ambiental de la flora vascular aplicables para el área de influencia se aprecian sensibilidades ambientales, en los términos que se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Presencia de ejemplares de especies vegetales clasificadas en categorías de conservación de acuerdo al reglamento de Clasificación de especies. <input type="checkbox"/> Presencia de especies vegetales protegidas por regulaciones especiales, como es el caso de la especie <i>Azorella compacta Phil.</i>, listada en el D.S. 68 MINAGRI. <input type="checkbox"/> Presencia de especies endémicas, tal es el caso de las especies: <i>Azorella atacamanesis</i>, <i>Senecio eriophyton</i>, <i>Werneria glaberrima</i>, <i>Phacelia setigera</i>, <i>Adesmia atacamensis</i>, <i>Lupinus oreophilus</i>, <i>Nototriche clandestina</i> y <i>Lampaya medicinalis</i>. <p>Conforme a lo anterior, el titular en la Adenda complementaria del EIA, se comprometió a ejecutar el Compromiso ambiental voluntario Reducción de velocidad en camino de acceso en tramos con Llaretas, el cual se describe en el Capítulo 13 del presente documento.</p>
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Perturbación de ambientes para fauna
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Se identificaron dos ambientes para fauna terrestre, asociados al camino de acceso desde el campamento hasta el área del proyecto Cerro Pabellón, identificado como “estepa altoandina”, y el área de generación, correspondiente al “desierto absoluto altiplánico”. Para ambos ambientes, se registraron 36 especies de fauna terrestre (ver tabla 4-2 del Anexo C de la Adenda del EIA), de las cuales 25 corresponden a aves, 8 a mamíferos, y 3 a reptiles.</p> <p>En cuanto a macromamíferos, se logró registrar la especie Vicuña (<i>Vicugna vicugna</i>), y Zorro culpeo (<i>Lycalopex culpaeus</i>).</p> <p>Por otro lado, se identificaron 10 especies con singularidad, de las cuales, 3 especies, se encuentran amenazadas según su categoría de conservación: <i>Liolaemus puna</i> (lagartija de la puna), <i>Tinamotis pentlandii</i> (perdiz de la puna) y <i>Vicugna vicugna</i> (vicuña). De las 10 especies singulares, identificadas, dos de ellas, <i>Vicugna vicugna</i> (vicuña) y <i>Liolaemus islugensis</i> (lagartija de Isluga) fueron observadas dentro del área de emplazamiento del proyecto (ver Figura 11 del Anexo C de la Adenda del EIA).</p> <p>Las medidas ambientales se detallan en capítulo 6 del presente documento.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tablas 5.2.2.1 y 5.2.2.2 del ICE.

6.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	<p><u>Reasentamiento de comunidades humanas</u></p> <p>El proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y representa un</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	cinco por ciento del total del área ya intervenida. No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso al ser un suelo de “clase de capacidad de uso VII” (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.2.3 del ICE.

6.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR

Impacto ambiental	<p><u>Afectación al valor ambiental del territorio debido a la duración y magnitud del proyecto</u></p> <p>En relación a la duración y el transporte indicado en la Tabla 7 del ICE, la frecuencia de viajes se considera baja, no siendo significativo para quienes usan habitualmente la ruta CH-21 y la ruta del campamento hacia las instalaciones de faena. Cabe recalcar, además, que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Además, el sector del proyecto, de 6,8 hectáreas, no es usado por ningún GHPPI, por lo tanto, la duración de las obras de ampliación del proyecto no interviene de forma significativa en el sistema de vida y costumbres de los GHPPI.</p> <p>En relación a la magnitud, el proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y representa un cinco por ciento del total del área ya intervenida. Por otro lado, en cuanto a la magnitud y el valor paisajístico, se señala que, con la ampliación de la planta geotérmica, el paisaje pierde atributos, motivo por el cual se presentaron y evaluaron las medidas de mitigación correspondientes para disminuir el impacto, lo cual se describe en el capítulo 8 del EIA</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Población y territorio con valor ambiental
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.2.5 del ICE.

6.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	<u>Valor turístico</u> El Proyecto no afectará significativamente zonas con valor turístico. Además, no interviene ni se emplaza en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.2.4 del ICE.

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	<u>Patrimonio cultural</u> De los resultados de la Línea de Base de Patrimonio Cultural (ver capítulo 4.4 del capítulo 4 del EIA), se indica que en el área del presente Proyecto no se registran evidencias de hallazgos protegidos por la ley 17.288, incluyendo sitios de valor histórico, antropológico o paleontológico.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.2.6 del ICE.

7°. Que, del proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto puede concluirse que las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación son adecuadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto, las que deberán implementarse para su ejecución:

7.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.1.1. MM Pa-02 Uso de colores adecuados al fondo escénico	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Paisaje
Impacto asociado	Aumento de la artificialidad
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la intervención visual de las estructuras e instalaciones del Proyecto, para que el observador no pueda distinguir claramente las instalaciones de este y de esa manera mitigar la disminución del valor paisajístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p><u>Descripción:</u> Se propenderá a que las edificaciones y algunas instalaciones o sistemas de cañerías puedan disminuir su reflectancia ocasionada por el color metálico de éstas, mediante el uso de colores ocre, tonos que permitan disminuir la visibilidad del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Las obras del Proyecto generarán un aumento de los niveles de artificialización del fondo escénico desde los puntos de observación del área de influencia.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Sector de obras de la planta binaria de la Unidad 3.</p> <p><u>Forma:</u> Se seleccionarán algunos edificios o construcciones de la planta binaria que generen mayor contraste cromático con el fondo escénico y se procederá a pintarlos o cubrirlos con algún elemento de un color más acorde con el fondo escénico, principalmente en tonos tierra.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El Titular del proyecto buscará evitar que algunas de las edificaciones de las instalaciones de faena tengan un tono metálico, contrastante con el paisaje, favoreciendo colores acordes con el entorno, como por ejemplo los de abajo. Ver detalles en Tabla 2-7 de la Adenda Complementaria del EIA.</p>
Indicador de cumplimiento	Como indicador de cumplimiento de la ejecución de la medida se han considerado el registro fotográfico o audiovisual de la ejecución de la medida desde los Puntos de Observación 1, 6, 7 y 8, indicados en la línea base del componente. Estos registros se incluirán en un informe semestral durante la fase de construcción, que se entregará a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE.

8°. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

8.1.1. Variable ambiental: Valor paisajístico	
Impacto asociado	Aumento de la artificialidad y pérdida de atributos
Medida(s) asociada(s)	MM-Pa-01 Uso de colores adecuados al fondo escénico.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Paisaje.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Sector de obras de instalación de la planta binaria (Unidad 3).
Parámetros a monitorear	Colores seleccionados a utilizar para pinturas y cobertura de estructuras temporales y permanentes.
Límites permitidos o comprometidos	Deterioro de la pintura o coberturas.
Duración y frecuencia de la medición	<p><u>Duración:</u> Durante toda la fase de construcción y operación del Proyecto.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Una vez para cada fase del Proyecto.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Programa de mantención de las obras temporales y permanentes (registro fotográfico y de mantención).
Plazo y frecuencia de	Se emitirá semestralmente un informe de evaluación de estado, en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

entrega de informes	cual se identificará mediante registro fotográfico el estado de las obras.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1 del ICE.

8.1.2. Variable ambiental: Grupos humanos	
Impacto asociado	Instalación y uso de obras sobre territorio reclamado por comunidad indígena Pueblo San Pedro y Cupo.
Medida(s) asociada(s)	Compromiso ambiental voluntario CAV-MH-01 Programa Voluntario de Desarrollo Local
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Comunidad indígena Pueblo San Pedro y Cupo
Parámetros a monitorear	<input type="checkbox"/> Generación de levantamiento de competencias y requerimientos concordado con las comunidades. <input type="checkbox"/> Ejecución de proyectos productivos concordados.
Límites permitidos o comprometidos	<input type="checkbox"/> Ejecución anual de proyectos en el ámbito acordado con las comunidades.
Duración y frecuencia de la medición	Durante las fases de construcción y operación.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Revisión de los Informes comprometidos en la medida.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo de inicio:</u> Se emitirá un aviso de inicio del programa de levantamiento de competencias, máximo 8 semanas después de iniciada la fase de construcción del proyecto. <u>Frecuencia:</u> Este informe de seguimiento será elaborado una vez al año y enviado a CONADI y a la SMA.
Organismo (s) destinatario (s) de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web y a CONADI.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2 del ICE.

9°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

9.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso aplica para: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sistema de evacuación de aguas servidas que se encuentra instalado en el sector del campamento <input type="checkbox"/> Sistema de evacuación de aguas servidas que se implementará en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	instalación temporal (Zona 1) del Proyecto de ampliación. Los antecedentes se presentan en el Anexo J.1 y J.2 de la Adenda del EIA, respectivamente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD. N°1389 de fecha 26 de octubre de 2018, la Seremi de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció Conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.1 del ICE

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso aplica para: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Patio temporal de residuos sólidos (RSD y RSINP) del campamento <input type="checkbox"/> Patio temporal de residuos sólidos (RSD y RSINP) área de instalación de faenas de la Central. <input type="checkbox"/> Patio temporal de residuos sólidos (RSD y RSINP) en la instalación temporal (Zona 2) del Proyecto de ampliación. Los antecedentes se presentan en el Anexo K.1, K.2 y K.3 de la Adenda del EIA, respectivamente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD. N°1389 de fecha 26 de octubre de 2018, la Seremi de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció Conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.2 del ICE

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso aplica para: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bodega temporal de residuos peligrosos (RESPEL) en la zona de campamento. <input type="checkbox"/> Bodega temporal de residuos peligrosos (RESPEL) en la instalación temporal (Zona 2) del Proyecto de ampliación. Los antecedentes se presentan en el Anexo L.1 y L.2 de la Adenda del EIA, respectivamente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del	Mediante ORD. N°1389 de fecha 26 de octubre de 2018, la Seremi de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

órgano competente	Salud, Región de Antofagasta, se pronunció Conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.3 del ICE

9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, a que se refieren los incisos 3° y 4° del artículo 55 del D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso aplica para: <input type="checkbox"/> Instalaciones permanentes: Unidad de generación N°3. <input type="checkbox"/> Instalaciones temporales: Correspondientes a las instalaciones de faenas de la zona 1, zona 2 y zona 3. Los antecedentes se presentan en el Anexo M de la Adenda del EIA y Respuesta 5.1, 5.2 y Anexo G, de la Adenda complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD. N°254 de fecha 14 de mayo de 2019, el Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Antofagasta, se pronunció Conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.4 del ICE

10. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

10.1 COMPONENTE/MATERIA: Concesiones de energía geotérmica	
Norma	Ley 19.657/1999 Ministerio de Minería “Concesiones de Energía Geotérmica”. Ley N° 32/2004 Reglamento para la Aplicación de la Ley 19.657, Sobre Concesiones de Exploración y Explotación de Energía Geotérmica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto en su totalidad.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto solicitó previamente la concesión de exploración geotérmica a partir de lo previsto en el artículo transitorio de la Ley N° 19.657, la cual indica, en el Título VIII de las Disposiciones Finales, que aquellas “personas naturales o jurídicas que acrediten actividades de investigación o exploración geotérmica, realizadas con anterioridad a la vigencia de esta ley, que recaigan sobre un área geográfica determinada, tendrán derecho exclusivo, por el lapso de un año, contado desde la publicación de esta ley, para solicitar al Ministerio de Energía el otorgamiento de una concesión de energía geotérmica”. A partir de la acreditación de todos los requisitos legales pertinentes y de las actividades de investigación preexistentes, se otorgó la concesión de explotación geotérmica, denominada “Apacheta,” mediante el D.S. N° 6, de 2009 del Ministerio de Minería, Publicado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p>en el Diario Oficial el 7 de febrero de 2009. Dicho acto administrativo estableció que esta concesión se ubica en el sector de Pampa Apacheta, comuna de Ollagüe, provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, sobre una superficie total de 8.100 ha, área geográfica delimitada por el paralelogramo rectangular de vértices limitantes 1-2-3-4, cuyas coordenadas U.T.M., expresadas en metros, de acuerdo a la solicitud y plano adjunto a ésta, son las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V1</td> <td>528.615</td> <td>7.579.925</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>591.615</td> <td>7.579.925</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>591.615</td> <td>7.588.925</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>582.615</td> <td>7.588.925</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Coordenadas UTM Concesión Geotérmica Apacheta (Datum: WGS 8 Huso 19S)</p>	Vértice	Este	Norte	V1	528.615	7.579.925	V2	591.615	7.579.925	V3	591.615	7.588.925	V4	582.615	7.588.925
Vértice	Este	Norte														
V1	528.615	7.579.925														
V2	591.615	7.579.925														
V3	591.615	7.588.925														
V4	582.615	7.588.925														
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento de las solicitudes de concesión de exploración y explotación de energía geotérmica.															
Forma de control y seguimiento	Revisión de la autorización indicada.															
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.1 del ICE.															

10.2 COMPONENTE/MATERIA: Calidad de aire	
Norma	D.S. N° 144/1961 MINSAL. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Movimiento de tierra <input type="checkbox"/> Transferencia de material <input type="checkbox"/> Transporte personal, materiales y residuos. <input type="checkbox"/> Funcionamiento de maquinarias y equipos. <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Transporte personal, materiales y residuos. <input type="checkbox"/> Funcionamiento de equipos de la Central. <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Movimiento de tierra <input type="checkbox"/> Transferencia de material <input type="checkbox"/> Transporte personal, materiales y residuos. <input type="checkbox"/> Funcionamiento de maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	<p><u>Emisiones de gases de combustión:</u> Todos los vehículos y maquinarias relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales. Lo anterior será exigido y aplicable a todas las fases del Proyecto, construcción, operación y cierre.</p> <p><u>Emisiones de material particulado:</u> Fase de construcción: <input type="checkbox"/> Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p>en camiones.</p> <p><input type="checkbox"/> Se circulará a una velocidad no superior a 35 km/h para vehículos por las vías no pavimentadas de acceso al área del Proyecto.</p> <p>Fase de operación:</p> <p><input type="checkbox"/> Durante esta fase las emisiones de material particulado no serán significativas, por lo que no se contemplan medidas especiales de control.</p> <p>Fase de cierre:</p> <p><input type="checkbox"/> Frente al escenario de una eventual fase de cierre, se contemplarán las mismas medidas de control que para la fase de construcción.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><input type="checkbox"/> Registro de revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos.</p> <p><input type="checkbox"/> Registro fotográfico de señalética que indique la velocidad de los vehículos.</p> <p><input type="checkbox"/> Registro de cobertura en carga de camiones.</p>
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Revisión de los registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.2 del ICE.

10.3 COMPONENTE/MATERIA: Calidad de aire	
Norma	D.S. N° 138/2005 MINSAL. Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Se utilizarán grupos electrógenos en la fase construcción y operación del proyecto, se detalla a continuación los generadores:</p> <p>Fase de Construcción:</p> <p><input type="checkbox"/> Se contempla utilizar un grupo electrógeno de 1 MW (como máximo) de capacidad ubicado en el campamento y otro de 1 MW en la instalación de faena, que se encuentra evaluado y aprobado ambientalmente en el proyecto original.</p> <p>Fase de Cierre:</p> <p><input type="checkbox"/> Para el abastecimiento de energía eléctrica de esta etapa se utilizarán los mismos grupos electrógenos indicados en la construcción.</p>
Forma de cumplimiento	El Titular entregará a la SEREMI de Salud los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de los grupos electrógenos, proporcionándose anualmente, antes del 1° de mayo de cada año. Esto lo realizará a través del portal Web dispuesto para ello, http://vu.mma.gob.cl
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Declaración de emisiones en VU RETC.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de la declaración de emisiones anuales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.3 del ICE.

10.4 COMPONENTE/MATERIA: Calidad de aire	
Norma	D.S. N° 1/2013 MMA. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Fase del Proyecto a la que	Construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Se utilizarán grupos electrógenos en la fase construcción y operación del proyecto, se detalla a continuación los generadores: Fase de Construcción: <input type="checkbox"/> Se contempla utilizar un grupo electrógeno de 1 MW (como máximo) de capacidad ubicado en el campamento y otro de 1 MW en la instalación de faena, que se encuentra evaluado y aprobado ambientalmente en el proyecto original. Fase de Cierre: <input type="checkbox"/> Para el abastecimiento de energía eléctrica de esta etapa se utilizarán los mismos grupos electrógenos indicados en la construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular entregará a la SEREMI de Salud los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de los grupos electrógenos, proporcionándose anualmente, antes del 1° de mayo de cada año. Esto lo realizará a través del portal Web dispuesto para ello, http://vu.mma.gob.cl
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Declaración de emisiones en VU RETC.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de la declaración de emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.4 del ICE.

10.5 COMPONENTE/MATERIA: Calidad de aire	
Norma	D.F.L. N° 725/1967 MINSAL. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su totalidad.
Forma de cumplimiento	El Proyecto acatará lo dispuesto en el Código Sanitario, implementando las medidas indicadas precedentemente para minimizar las emisiones al aire. Asimismo, se mantendrán los lugares de trabajo de construcción y operación en una forma limpia y libre de riesgos. Los trabajadores recibirán el equipo de protección personal apropiado a las actividades que realicen.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Registro de revisiones técnicas y mantenencias de todos los vehículos. <input type="checkbox"/> Registro fotográfico de señalética que indique la velocidad de los vehículos. <input type="checkbox"/> Registro de cobertura en carga de camiones.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Revisión de los registros indicados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.5 del ICE.

10.6 COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	D.S. N° 38/2012 MMA. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto generará emisiones de ruido durante las actividades de construcción y cierre, asociadas principalmente al uso de maquinarias para el movimiento de tierra y de materiales; al funcionamiento de equipos y manipulación de materiales.</p> <p>Durante la fase de operación, se producirán emisiones de ruido provenientes al funcionamiento de la planta, principalmente al funcionamiento de las maquinarias para la producción de energía eléctrica como: turbo alternadores, compresores, transformadores, bomba de circulación del agua de enfriamiento, torre de enfriamiento, condensador con sección de enfriamiento de gases no condensables.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Con el fin de verificar el cumplimiento de límites máximos establecidos por el D.S. 38/12 del MMA para el caso de receptores humanos y el criterio de la EPA para el caso de los receptores de fauna, se realizaron modelaciones de ruido en las fases de construcción, operación y cierre, cuya metodología y resultados son presentados de manera íntegra en el Anexo A de la Adenda del EIA. A continuación, se presenta un resumen de los resultados de la modelación. Todos los puntos sensibles cumplen con la normativa de inmisión de ruido, D.S. N° 38/12 del MMA, por lo que no son necesarias medidas de control de ruido.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><input type="checkbox"/> Se cumple con la normativa vigente no sobrepasando los niveles máximos por lo que no se requiere tomar medias así que no aplicaría un indicador de cumplimiento.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><input type="checkbox"/> Verificación en terreno de los niveles de ruido generados.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Tabla 11.1.6 del ICE.</p>

10.7 COMPONENTE/MATERIA: Agua potable	
Norma	D.S. N° 594/1999 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se requiere suministro de agua potable para la totalidad de trabajadores.
Forma de cumplimiento	<p>Fase de construcción:</p> <p><input type="checkbox"/> Se contempla el uso de agua potable para abastecer a la totalidad del personal que trabaje en la fase de construcción del Proyecto. Considerando un consumo diario de 150 litros de agua por trabajador al día. Se estima un requerimiento total de 37.800 m³ para todo el desarrollo de la fase de construcción, considerando un máximo de 350 trabajadores en la Central.</p> <p>Fase Operación:</p> <p><input type="checkbox"/> En la fase de operación del Proyecto se requerirá suministrar agua potable para consumo de los operarios y para el funcionamiento de las instalaciones sanitarias. Se estima una demanda de 150 litros de agua por persona al día, la que deberá cumplir con los parámetros de la NCh N° 409 Of. 2006, Agua Potable - Parte 1: Requisitos. Se estima un requerimiento total de 81.000 m³, considerando el máximo de trabajadores correspondiente a 30 trabajadores.</p> <p>Fase de cierre:</p> <p><input type="checkbox"/> En la fase de cierre se contempla el uso de agua potable para abastecer a los 50 trabajadores que se encontrarán en la fase de</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	cierre del Proyecto. Considerando un consumo diario de 150 litros de agua por trabajador al día. Se estima un requerimiento total de 2.700 m ³ para todo el desarrollo de la fase de cierre, considerando el máximo de trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Cantidad de agua potable suministrada por trabajador. <input type="checkbox"/> Calidad del agua potable suministrada a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de facturas de pago de agua potable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.7 del ICE.

10.8 COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos	
Norma	D.S. N° 594/1999 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Fase de construcción:</p> <input type="checkbox"/> Durante la fase de construcción, se considera una mano de obra de 350 trabajadores. Con una dotación de 150 L/hab/día y un coeficiente de recuperación de 80%, se estima un efluente máximo de 42 m ³ /día.
	<p>Fase de cierre:</p> <input type="checkbox"/> Para la fase de cierre, se considera una mano de obra de 50 trabajadores. Con una dotación de 150 L/hab/día y un coeficiente de recuperación de 80%, se estima un efluente máximo de 6 m ³ /día.
Forma de cumplimiento	<p>Fase de construcción:</p> <input type="checkbox"/> Se generarán aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos para el personal. Se estima un máximo de 350 trabajadores, con una dotación de 150 l/día por persona y un coeficiente de recuperación de 80%, da un caudal a tratar de aproximadamente 42 m ³ /día. <input type="checkbox"/> Se dispondrán temporalmente en un sistema de alcantarillado conectado a plantas de tratamiento biológico modular de aguas servidas, una ya existente en el campamento y otra a ser localizada en el área de las instalaciones temporales del área de ampliación. <input type="checkbox"/> Las aguas servidas tratadas de la PTAS de campamento serán utilizadas para humectación del camino de acceso, caminos internos o frentes de trabajo. Mientras que el agua de la instalación temporal será retirada a un lugar autorizado por SEREMI de Salud Antofagasta.
	<p>Fase de cierre:</p> <input type="checkbox"/> Se estima que, durante la fase de cierre, con una dotación máxima de 50 trabajadores, la producción de aguas servidas será en total de 6 m ³ /día, considerando un consumo diario por trabajador de 150 litros/día y un coeficiente de recuperación del 80%. <input type="checkbox"/> Las aguas servidas serán dispuestas de acuerdo a lo ya aprobado para la fase de cierre del proyecto original en RCA N° 086/2012. <input type="checkbox"/> En ninguna de las fases del Proyecto existirá descarga a cursos de agua superficial o subterránea.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. <input type="checkbox"/> Autorización de la o las empresas que realice el retiro y manejo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p>de los residuos provenientes de los baños químicos y lodos.</p> <input type="checkbox"/> Registro del retiro y manejo de los lodos de la empresa que realice su retiro.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de los permisos y autorizaciones aprobados. <input type="checkbox"/> Registro de los retiros de lodos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.8 del ICE.

10.9 COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos	
Norma	D.F.L. N° 725/1967 MINSAL. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Fase de construcción:</p> <input type="checkbox"/> En la fase de construcción se generarán aguas servidas producto del uso de los servicios sanitarios para el personal. Se estima un máximo de 350 trabajadores, lo que, en un escenario conservador, con una dotación de 150 l/día por persona, de acuerdo al D.S. N° 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y un coeficiente de recuperación de 80%. La cantidad de aguas servidas a generar se estima en 30.240 m ³ /fase (24 meses). <p>Fase de cierre:</p> <input type="checkbox"/> La generación de aguas servidas en la fase de cierre corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos e instalaciones que se dispondrán para el personal de cierre del Proyecto. Se estima una dotación de 50 trabajadores, la producción de aguas servidas será en total de 6 m ³ /día, considerando un consumo diario por trabajador de 150 litros/día y un coeficiente de recuperación del 80%, ya que se contará con baños químicos en dicha fase.
Forma de cumplimiento	<p>Fase de construcción</p> <input type="checkbox"/> Se dispondrán temporalmente en un sistema de alcantarillado conectado a plantas de tratamiento biológico modular de aguas servidas, una ya existente en el campamento y otra a ser localizada en el área de las instalaciones temporales del área de ampliación. <input type="checkbox"/> Las aguas servidas tratadas de la PTAS de campamento serán utilizadas para humectación del camino de acceso, caminos internos o frentes de trabajo. Mientras que el agua de la instalación temporal será retirada a un lugar autorizado por SEREMI de Salud Antofagasta. <p>Fase de cierre</p> <input type="checkbox"/> Las aguas servidas serán dispuestas de acuerdo a lo ya aprobado para la fase de cierre del proyecto original en RCA N° 086/2012.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. <input type="checkbox"/> Autorización de la o las empresas que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos y lodos. <input type="checkbox"/> Registro del retiro y manejo de los lodos de la empresa que realice su retiro.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de los permisos y autorizaciones aprobados. <input type="checkbox"/> Registro de los retiros de lodos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.9 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

10.10 COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos	
Norma	D.S. N° 236/1926 MINSAL. Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se emplaza en una zona rural en la cual no existe acceso a una red de alcantarillado pública, por lo cual deberá contar con un sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas particular, para el cual se solicitarán los permisos correspondientes.
Forma de cumplimiento	<p>Fase de construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En la etapa de construcción se generarán aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos para el personal. Se estima un máximo de 350 trabajadores, con una dotación de 150 l/día por persona, cantidad estipulada en el D.S. N° 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y un coeficiente de recuperación de 80%, da un caudal a tratar de aproximadamente 42 m³/día. <input type="checkbox"/> Se dispondrán temporalmente en un sistema de alcantarillado conectado a plantas de tratamiento biológico modular de aguas servidas, una ya existente en el campamento y otra a ser localizada en el área de las instalaciones temporales del área de ampliación. <input type="checkbox"/> Las aguas servidas tratadas de la PTAS de campamento serán utilizadas para humectación del camino de acceso, caminos internos o frentes de trabajo. Mientras que el agua de la instalación temporal será retirada a un lugar autorizado por SEREMI de Salud Antofagasta. <p>Fase de cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se estima que, durante la fase de cierre, con una dotación máxima de 50 trabajadores, la producción de aguas servidas será en total de 6 m³/día, considerando un consumo diario por trabajador de 150 litros/día y un coeficiente de recuperación del 80%. Se considera a utilización de baños químicos para la etapa de cierre. <input type="checkbox"/> Las aguas servidas serán dispuestas de acuerdo a lo ya aprobado para la fase de cierre del proyecto original en RCA N° 086/2012. Las aguas residuales generadas en los baños químicos serán retiradas periódicamente por empresas que contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de aprobación del permiso de la PTAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.10 del ICE.

10.11 COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos	
Norma	NCh. N°1.333/1978. Requisitos de calidad de agua para diferentes usos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, la Central contempla un efluente de aguas residuales, provenientes de las plantas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	tratamiento de aguas servidas (PTAS). El efluente tratado de la PTAS del campamento será utilizado para humectación de caminos no pavimentados en caso de que se requiera, y frentes de trabajos durante la etapa de construcción. Las aguas servidas de la instalación temporal serán retiradas a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de Antofagasta. No existirá descarga a cursos de aguas superficial ni subterráneo.
Forma de cumplimiento	Se realizará un monitoreo de los fluentes de las PTAS del campamento, de manera que den cumplimiento con la presente normativa de la calidad del agua, debido a que se utilizará para la humectación de caminos no pavimentados y para los frentes de trabajo en etapa de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Monitoreo del efluente tratado que dé cumplimiento con la presente normativa. <input type="checkbox"/> Cantidad y la frecuencia de la humectación de caminos no pavimentados en el caso que se requiera y los frentes de trabajo en el caso de la etapa de construcción.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registros de monitoreo de efluentes y cumplimiento de la normativo. <input type="checkbox"/> Registro de humectación de caminos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.11 del ICE.

10.12 COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.S. N° 594/1999 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: <input type="checkbox"/> Residuos industriales no peligrosos (RSINP): Corresponden principalmente a restos de materiales de la construcción, montaje y desmontaje de los equipos. Adicionalmente, se producirán hormigones sobrantes, despuntes de cables, elementos de protección personal, restos de embalajes, envases vacíos, clavos, restos de tuberías, alambres, metales, maderas, entre otros. Se estima que durante la fase de construcción se generarán del orden de 15 t/mes de este tipo de residuos, los cuales serán segregados en el origen y posteriormente trasladados a un sitio autorizado para disposición de residuos industriales no peligrosos. Fase de operación: <input type="checkbox"/> Residuos industriales no peligrosos (RSINP): La generación de este tipo de residuos corresponderá a actividades de mantención asociadas a las obras de ampliación, establecidos en aproximadamente 0,5 ton/mes. Fase de cierre: <input type="checkbox"/> Residuos industriales no peligrosos (RSINP): Los residuos sólidos no peligrosos generados en esta fase corresponden, principalmente a restos de materiales, chatarras, tambores, plásticos, etc., y su manejo será similar a lo indicado para la fase de construcción. Los materiales que sea posible reciclar serán clasificados y enviados a instalaciones de reciclaje. Los estanques de diverso tipo pueden ser utilizados en otras instalaciones que requieran almacenamiento o reducidos a chatarra, al igual que las tuberías.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción, los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en alguno de los patios de RSINP ubicados en el área de instalaciones temporales y campamento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p>Para las fases de operación y cierre, estos residuos serán dispuestos en conjunto con los del resto de la Central, de acuerdo a lo ya aprobado para la fase de operación del proyecto original en RCA N° 086/2012.</p> <p>El retiro de este tipo de residuos se realizará con una frecuencia de 2 veces al mes, por un servicio debidamente autorizado y posteriormente llevado al sitio de disposición final autorizado en la región de Antofagasta.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de construcción, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. <input type="checkbox"/> Almacenamiento temporal de los residuos sólidos sólo en los sitios habilitados para ello durante la construcción, operación y cierre. <input type="checkbox"/> Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RSINP.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Registro de los permisos y autorizaciones aprobadas. <input type="checkbox"/> Registro de almacenamiento de residuos sólidos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.12 del ICE.

10.13 COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.F.L. N° 725/1967 MINSAL. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Residuos sólidos domiciliarios (RSD): Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, serán originados principalmente por el consumo de alimentos de parte del personal, y corresponderán a envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficina, que serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados. Se estima que en la etapa de construcción se generará un peak de 420 kg/día (0,4 ton día) considerando una producción per cápita de 1,2 kg/per/día. <input type="checkbox"/> Residuos industriales no peligrosos (RSINP): Corresponden principalmente a restos de materiales de la construcción, montaje y desmontaje de los equipos. Adicionalmente, se producirán hormigones sobrantes, despuntes de cables, elementos de protección personal, restos de embalajes, envases vacíos, clavos, restos de tuberías, alambres, metales, maderas, entre otros. Se estima que durante la fase de construcción se generarán del orden de 15 t/mes de este tipo de residuos, los cuales serán segregados en el origen y posteriormente trasladados a un sitio autorizado para disposición de residuos industriales no peligrosos. <input type="checkbox"/> Residuos industriales peligrosos (RESPEL): Los residuos industriales peligrosos que pueden ser generados durante la fase de Construcción del Proyecto, corresponden principalmente a restos de combustibles, envases de lubricantes usados, huaipes y arenas contaminadas, provenientes de la limpieza y contenciones de derrames por mal funcionamiento de maquinaria y equipos de construcción. Se determina una cantidad de 0,9 ton/mes con una duración de 24 meses. <p>El Proyecto contempla, para la fase de construcción, la habilitación</p>

	<p>de lugares de almacenamiento temporal de residuos en las áreas de campamento, instalación de faenas de la Central y las instalaciones temporales del área de ampliación.</p> <p>Para las fases de operación y cierre, estos residuos serán dispuestos en conjunto con los del resto de la Central, de acuerdo a lo ya aprobado para la fase de operación del proyecto original.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Fase de construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Residuos sólidos domiciliarios (RSD): Para el acopio temporal de residuos domésticos, estos residuos, serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en el patio de acopio de residuos sólidos de las áreas de campamento, instalación de faenas de la Central e instalaciones temporales, en contenedores cerrados para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados. Los patios de salvataje tendrán un cierre perimetral de aproximadamente 1,8 m de altura, para evitar el ingreso de animales silvestres y domésticos. Todos los residuos domiciliarios generados en esta fase del proyecto serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. La frecuencia de retiro será de 2 veces por semana para todas las fases del Proyecto. Cabe señalar que los contenedores temporales tendrán tapa sellada para garantizar la hermeticidad. En tanto, los contenedores de mayor capacidad serán del tipo metálico o plástico resistente, cuya utilización disminuye los riesgos de volcamiento y dispersión de los residuos al medio ambiente. □ Residuos industriales no peligrosos (RSINP): Los residuos industriales no peligrosos, serán almacenados en contenedores o tambores según clasificación de residuo en todas sus fases. Los sitios de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, que se habilitarán en el patio de acopio de residuos sólidos de las áreas de campamento e instalaciones temporales, serán cercados y señalizados con letreros que indiquen que el sector corresponde a un área de acopio temporal de residuos. El retiro de este tipo de residuos se realizará con una frecuencia de 2 veces por mes, por un servicio debidamente autorizado y posteriormente llevado al sitio de disposición final autorizado en la región de Antofagasta. El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Cabe destacar que se dará estricto cumplimiento al artículo 18 del D.S. N° 594/2000, se elaborarán e implementarán procedimientos operacionales y existirá un registro de ingreso y salida de residuos □ Residuos industriales peligrosos (RESPEL): Durante la fase de construcción, se contará con una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en las áreas de instalaciones temporales y campamento. Estas bodegas seguirán las características de diseño establecidas en el D.S. N° 148/03 del MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Cada bodega contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretilas antiderrames. Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. Contará con un cierre perimetral de a lo menos, 1,8 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales. Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 “Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos”. Tendrá vías de escape accesibles en caso de

	<p>emergencia y contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del DS. N° 594/1999. Estará señalizada con letreros visibles, en los que se indicará que corresponde a residuos peligrosos. El transporte y disposición final de los residuos peligrosos, se realizará por una empresa autorizada y en sitios que cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud. El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses.</p> <p>Los sitios de almacenamiento temporal de RSD, RSINP y RESPEL contarán con autorización sanitaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>RSD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos domiciliarios, durante la fase de Construcción, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. <input type="checkbox"/> Almacenamiento temporal de todos los residuos sólidos en contenedores ubicados en sitios habilitados para ello durante la construcción. <input type="checkbox"/> Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RSD. <p>RSINP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos industriales no peligrosos, durante la fase de construcción y, otorgados por la SEREMI de Salud. <input type="checkbox"/> Almacenamiento temporal de todos los residuos sólidos en los sitios habilitados para ello durante la construcción. <input type="checkbox"/> Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RSINP. <p>RESPEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Obtención de Permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos durante la fase de la construcción. <input type="checkbox"/> Almacenamiento temporal de todos los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello durante la construcción. <input type="checkbox"/> Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. <input type="checkbox"/> Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. <input type="checkbox"/> Declaración de Residuos Peligrosos (RETC).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Registro de los permisos y autorizaciones aprobados <input type="checkbox"/> Registro fotográfico del almacenamiento temporal de residuos. <input type="checkbox"/> Registro de las declaraciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.13 del ICE.

10.14 COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.S. N° 148/2003 MINSAL. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que	Se generarán residuos peligrosos en la fase de construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

aplica	operación y cierre, correspondientes principalmente a restos de combustibles, envases de lubricantes usados, huaipes y arenas contaminadas, provenientes de la limpieza y contenciones de derrames por mal funcionamiento de maquinaria y equipos. Se estima que las cantidades máximas a generar en cada una de las fases corresponderá a 0,9 ton/mes.
Forma de cumplimiento	<p>Fase de construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Durante la fase de construcción, se contará con una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en las áreas del campamento y las instalaciones temporales. <input type="checkbox"/> Estas bodegas seguirán las características de diseño establecidas en el D.S. N° 148/03 del MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. <input type="checkbox"/> Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 “Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos”. Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. <input type="checkbox"/> El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del DS. N° 594/1999. <input type="checkbox"/> Estará señalizada con letreros visibles, en los que se indicará que corresponde a residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> El transporte y disposición final de los residuos peligrosos, se realizará por una empresa autorizada y en sitios que cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud. El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses. <p>Fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Durante la fase de operación, se contará con una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos de acuerdo a lo ya aprobado para la fase de operación del proyecto original. <p>Durante la fase de cierre, se contará con una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos de acuerdo a lo ya aprobado para la fase de cierre del proyecto original.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Obtención de permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligroso durante la fase de construcción y cierre. <input type="checkbox"/> Almacenamiento temporal de todos los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello durante la construcción y cierre. <input type="checkbox"/> Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. <input type="checkbox"/> Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. <input type="checkbox"/> Declaración de Residuos Peligrosos (RETC).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Revisión de los permisos y autorizaciones indicadas. Verificación en terreno del almacenamiento temporal de residuos. Registro de las declaraciones para su revisión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.14 del ICE.

10.15 COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas	
Norma	D.S. N° 43/2015 MINSAL. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Fase del Proyecto a la que	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Durante todas las fases del proyecto se considera el consumo de una serie de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones de la autoridad pertinente.</p> <p>Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega de sustancias peligrosas especialmente habilitada para ello, ubicada en cada instalación de faena, cuyas características estarán en función de lo determinado en el D.S. N° 43/16 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (SUSPEL).</p>
Forma de cumplimiento	<p>En sus distintas fases, las sustancias peligrosas serán almacenadas en contenedores de acuerdo a lo establecido en este reglamento, y dependiendo de sus características y cantidades, debidamente rotulados de acuerdo a lo establecido en la NCh 2120. Of2004 y NCh 382. Of2004.</p> <p>Las sustancias peligrosas (aceites lubricantes) serán almacenadas en una bodega de sustancias peligrosas especialmente habilitada para ello, cuyas características estarán en función de lo determinado en el D.S. N° 43/16 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</p> <p>Las bodegas cumplirán con las exigencias constructivas establecidas en los artículos 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 51, 52 y todo aquel aplicable del párrafo II del citado reglamento.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><input type="checkbox"/> Registro en faena de las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar, rotuladas de acuerdo a lo establecido en la NCh 2120. Of2004 y NCh 382. Of2004</p> <p><input type="checkbox"/> Autorización sanitaria de la autoridad competente para el funcionamiento de las bodegas de SUSPEL con las que contará el Proyecto en sus distintas fases.</p> <p><input type="checkbox"/> Registro de los productos que entran y salen.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><input type="checkbox"/> Revisión de los registro y autorizaciones señaladas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.15 del ICE.

10.16 COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas	
Norma	Res. N° 1.001 de 1997 MINSAL. Establece obligatoriedad de notificar al Servicio de Salud Antofagasta accidentes por derrames de productos químicos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Durante todas las fases del proyecto se considera el consumo de una serie de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones de la autoridad pertinente.</p> <p>Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega de sustancias peligrosas especialmente habilitada para ello, ubicada en cada instalación de faena, cuyas características estarán en función de lo determinado en el D.S. N° 43/16 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (SUSPEL).</p>
Forma de cumplimiento	<p>En la eventualidad de un accidente o derrame de alguna sustancia química, el Titular del Proyecto comunicará a la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta, oportunamente y conforme los plazos establecidos en la citada norma.</p> <p>En el caso de accidentes que afecten o pongan en riesgo cursos o</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	masas de agua, el Titular dará aviso de forma inmediata a la SEREMI de Salud por la vía más expedita posible, considerando para ello correos electrónicos, entrevista personal y/o llamado telefónico. Adicionalmente las situaciones serán informadas a la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta a través de carta formal.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Carta del aviso al SEREMI de Salud de Antofagasta de la emergencia que se pudiese producir en caso de derrame de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Copia de la carta para respaldo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.16 del ICE.

10.16 COMPONENTE/MATERIA: Luminosidad	
Norma	Decreto N° 43/2013 MMA. Establece Norma de Emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio De Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, se realizarán movimientos de tierra y excavaciones para instalar las nuevas obras contempladas en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto se emplaza en la Región de Antofagasta y contempla la instalación de luminarias exteriores en el sector donde se realizarán las obras del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las luminarias que se instalarán en el área del Proyecto estarán certificadas y su emisión lumínica será menor a los límites máximos establecidos en la presente normativa. Además, todas las luminarias contarán con una declaración simple por parte del instalador (debidamente autorizado), en la cual se indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Fichas técnicas de las luminarias. Registro fotográfico de las luminarias.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.16 del ICE.

10.17 COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	Ley N° 19.473/1996 MINAGRI. Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su totalidad.
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto no se generan efectos negativos para la fauna existente. Se tendrá precaución con no bloquearles el paso, ni perturbar a las especies con acciones derivadas de la interacción con humanos; esto aplica para la vicuña y el zorro chilla, quien además es una especie oportunista, por lo que resulta importante restringir su interacción con humanos mediante medidas focalizadas para la especie. Dentro del plan de contingencias y emergencias del Proyecto se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p>indican las medidas a implementar en caso de riesgos hacia la fauna terrestre existente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se prohíbe la caza de fauna nativa silvestre. <input type="checkbox"/> Se colocarán señaléticas (al menos 2) a lo largo de los caminos de acceso, con la finalidad de informar al personal sobre la prohibición de la caza, manipulación y alimentación de la fauna silvestre, sobre la ubicación de los contenedores de desechos orgánicos y sobre la moderación en la velocidad de conducción. <input type="checkbox"/> Se deberá moderar la velocidad de conducción de los vehículos (35 km/h) que transiten por los caminos de acceso, esto con la finalidad de evitar que se arroyen y/o colisionen individuos de fauna silvestre que atraviesen estos caminos <input type="checkbox"/> Se capacitará a todo el personal que trabaje en la etapa de construcción y de funcionamiento del proyecto sobre las medidas previamente mencionadas. <input type="checkbox"/> Se colocarán contenedores herméticos en aquellas zonas donde circule el personal del proyecto, y así puedan depositar los desechos orgánicos que atraigan a la fauna silvestre. <input type="checkbox"/> Se prohíbe la alimentación directa y/o indirecta (arrojar desechos orgánicos al suelo) de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capacitaciones a los trabajadores <input type="checkbox"/> Señalética indicando la velocidad máxima de 35 km/h <input type="checkbox"/> Instalación de contenedores herméticos en las zonas en las que circule el personal.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Registro de las capacitaciones a los trabajadores. <input type="checkbox"/> Registro de la señalética a lo largo de los caminos de acceso. <input type="checkbox"/> Registro de los contenedores herméticos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.1 del ICE.

10.18 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural	
Norma	Ley N° 17.288/1970 MINEDUC. Legisla sobre Monumentos Nacionales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, se realizarán movimientos de tierra y excavaciones para instalar las nuevas obras contempladas en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>En el área donde se realizarán las obras del proyecto no se registraron hallazgos arqueológicos, sin embargo, durante las actividades de excavación y movimientos de tierra se contará con supervisión directa y permanente de un arqueólogo o licenciado en arqueología, cuyo objetivo será resguardar potenciales hallazgos de bienes patrimoniales tangibles contenidos en el subsuelo.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en los artículos N°26 y N°27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S. N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, se debe proceder con la paralización de toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su	<input type="checkbox"/> Presencia permanente del arqueólogo o licenciado en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

cumplimiento	<p>arqueología durante las actividades de excavación y movimientos de tierra en los sectores identificados como relevantes en la Línea de Base de Patrimonio Cultural, tales como, los “tambos” incaicos Chac-Inga y Apacheta, y los tramos de Qhapaq Ñan (camino del Inca), Estos sitios se encuentran indicados en la Figura 4-62 del Capítulo 4 Línea de Base del EIA.</p> <p><input type="checkbox"/> Aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><input type="checkbox"/> De verificarse un hallazgo arqueológico se generarán los informes respectivos y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, de lo cual se mantendrá el respectivo registro en las faenas, lo anterior para facilitar una eventual fiscalización.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.2 del ICE.

11. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

11.1 Con respecto al compromiso ambiental voluntario descrito en el capítulo 13.1.1 del ICE, “Reducción de velocidad en camino de acceso en tramos con Llaretas”, el Titular indica que dicho compromiso no posee seguimiento. No obstante, el Titular deberá mantener un registro fotográfico de los ejemplares de *Azorella compacta* que se encuentren a menos de 100 m desde el borde del camino. Lo anterior, con la finalidad de monitorear el crecimiento y desarrollo natural de los ejemplares y descartar su afectación.

Este registro fotográfico de los ejemplares de *Azorella compacta* y de la señalética del inicio y término del tramo, deberán ser enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente anualmente, y mantenerse en faena, durante las fases de construcción y cierre del proyecto.

11.2 Entregar los medios de verificación en relación a la metodología utilizada para el levantamiento de información de la/s comunidades indígenas, tales como actas de las reuniones, detalle de la fecha y lugar de reunión, y pauta de entrevistas al inicio de la fase de construcción del proyecto. Dicha información deberá ser enviada a CONADI y a la SMA.

11.3 En un plazo no mayor a 6 meses desde notificada esta RCA, el titular deberá presentar a la DGA un informe hidrogeológico que permita relacionar el análisis hidrogeológico con las subcuencas aledañas que pudieran ser impactadas (no sólo Quebrada Perdiz), teniendo a la vista la nueva información aportada en la presente evaluación. Dicha información deberá ser remitida además a la SMA.

12. La Comisión de Evaluación estableció las siguientes condiciones o exigencias para la aprobación del Proyecto:

- La empresa deberá realizar una obra física, la cual será determinada en conjunto con las comunidades del área de influencia del proyecto, en una mesa pública de trabajo convocada por el titular mensualmente, durante 8 meses, desde obtenida la RCA. Dicha obra deberá quedar determinada y construida antes del término de la fase de construcción del proyecto. Una vez finalizada la construcción de la obra deberá entregar un informe, que contenga los medios de verificación de las mesas de trabajo llevadas a cabo con las comunidades del área de influencia, y las actividades constructivas de la obra a la SMA.
- Con respecto a las condiciones mencionadas en el capítulo 13.2 del ICE, éstas se acogieron íntegramente en los términos señalados.

13. Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

13.1. Compromiso ambiental voluntario CAV-MH-01 Programa Voluntario de Desarrollo Local	
Impacto asociado	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación (ver Tabla 2-8 y 8-1, de la Adenda complementaria del EIA)
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Fomentar el desarrollo local por medio de la planificación y posterior ejecución de programas de desarrollo local co-diseñados con cada comunidad, focalizados en fortalecer los aspectos productivos de las comunidades indígenas de Estación San Pedro y Cupo.</p> <p>Descripción: El Titular compromete el desarrollo de un estudio en conjunto con cada comunidad para el levantamiento de competencias y requerimientos productivos de los miembros de las comunidades indígenas de Estación San Pedro y Cupo, con el fin de elaborar y proponer un plan de desarrollo local voluntario orientado a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de cada comunidad.</p> <p>Para lograr un estudio objetivo sobre las competencias y requerimientos productivos para ambas comunidades se realizará un levantamiento de información primaria a través de una consultora experta en el relacionamiento comunitario para poder así determinar las realidades de estas comunidades indígenas. Como se indicó anteriormente, este estudio se hará en forma conjunta con miembros de las comunidades para así poder contar con la información necesaria de primera fuente. El monto anual estará sujeto al plan de desarrollo comunitario a pactar entre las partes.</p> <p>Se establecerá un plan de desarrollo local a partir del inicio de la fase de construcción del proyecto, donde los plazos de desarrollo estarán sujetos al acuerdo generado entre las partes, los cuales no superarían los 10 años como plazo máximo. Los programas por trabajar con ambas comunidades tienen las siguientes dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desarrollo emprendimiento local. <input type="checkbox"/> Acceso a la salud primaria. <input type="checkbox"/> Acuerdos para el desarrollo de proyectos comunitarios. <input type="checkbox"/> Formación y desarrollo de inspectores comunitarios patrimoniales. <p>La selección se realizará una vez al año, cada año, mientras dure la fase de operación del proyecto. Las iniciativas serán seleccionadas por un comité de 5 personas, 3 que representen a las comunidades y 2 que representen al Titular, sobre la base de los objetivos estratégicos que el plan co-diseñado haya establecido. El proceso de diálogo se llevará a cabo mediante reuniones ordinarias mensuales, en el que participarán las comunidades y el Titular o quienes lo representen.</p> <p>Esta medida será administrada por el Titular, mediante su equipo de sustentabilidad. Los representantes de las comunidades incluidas en esta medida serán quienes ellos, en función de sus propios mecanismos de selección y validación, decidan que los representen. Por lo que el Titular, entenderá que cuentan con todos los poderes para tomar las decisiones que su participación implica.</p> <p>Justificación: Esta medida está justificada dado que el proyecto se ubica en un territorio reclamado por comunidades indígenas, donde le asignan uso ancestral, por lo que el Titular considera necesario, considerando esta localización, que corresponde desarrollar acciones tendientes a mejorar las condiciones de vida de estas comunidades.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comunidad Indígena Quechua del Pueblo de San Pedro y Comunidad indígena Atacameña de Cupo.</p> <p>Forma: Levantamiento de información primaria, sobre las competencias y requerimientos productivos, a través de una consultora experta en el relacionamiento comunitario para poder así determinar las realidades de estas dos comunidades indígenas. Este estudio se hará en forma conjunta con miembros de las comunidades para así poder contar con la</p>

	<p>información necesaria de primera fuente.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida será implementada al inicio de la fase de construcción durante sus primeros 8 meses. Luego, los proyectos se realizarán durante toda la fase de operación del Proyecto, definiendo proyectos cada año, como se indicó anteriormente, no superando los 10 años como plazo máximo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se establecen como indicadores de cumplimiento para la medida propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Durante la fase de construcción, <input type="checkbox"/> Informe a la autoridad ambiental (Superintendencia de Medio Ambiente, SMA), una vez realizado el programa de las competencias y requerimientos productivos de los miembros de las comunidades indígenas, identificados. <input type="checkbox"/> Entrega a la SMA del documento del Programa, desarrollado y sociabilizado con las comunidades consideras. <input type="checkbox"/> Durante la fase de operación del proyecto se entregará un informe anual a la SMA que indique los proyectos seleccionados y ejecutados en el año respectivo. Este informe se entregará dentro del mes de febrero del año siguiente.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Registros de los informes a la Superintendencia de Medio Ambiente. <input type="checkbox"/> Registro de entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente del documento del Plan. <input type="checkbox"/> Registro informe anual a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13.1.1 del ICE.

13.2. Compromiso ambiental voluntario Reducción de velocidad en camino de acceso en tramos con Llaretas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre (Tabla 2-9 de la Adenda complementaria del EIA)
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar afectación de llareta (<i>Azorella compacta</i>).</p> <p><u>Descripción:</u> Se aplicará agua industrial para humectación a más de 100 m de las áreas con presencia de individuos de <i>Azorella compacta</i>. Para evitar la dispersión de material particulado en esa zona, los vehículos livianos y pesados no podrán circular a más de 20 km/hr.</p> <p><u>Justificación:</u> Este compromiso disminuye la afectación sobre el crecimiento y desarrollo natural de los ejemplares de <i>Azorella compacta</i> que se encuentren a menos de 100 m desde el borde del camino.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En un tramo de 425 m del camino construido comprendido entre las coordenadas (WGS84, huso 19S) Inicio Tramo: Este: 5877400 – Norte: 7580084 Final Tramo: Este: 587736 – Norte: 7580240</p> <p><u>Forma:</u> Se establecerá señalética al inicio y término del tramo que indique la velocidad máxima a la cual deben circular los vehículos en el tramo definido, en ambos sentidos del tránsito.</p> <p><u>Oportunidad:</u></p>

	En todo momento durante la fase de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento de la ejecución de la medida se ha considerado el registro fotográfico de la señalética del inicio y término del tramo de 425 m del camino construido.
Forma de control y seguimiento	Este compromiso no tiene seguimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13.1.2 del ICE.

13.3. Compromiso ambiental voluntario Capacitación del personal y educación ambiental	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre (Tabla 2-10 de la Adenda complementaria del EIA)
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Capacitar al personal en relación a las sensibilidades y/o singularidades presentes en el área del Proyecto a través de charlas de inicio y charlas periódicas de reforzamiento.</p> <p><u>Descripción:</u> El personal que ejecutará las obras de construcción y las labores de operación será capacitado en relación a las sensibilidades y/o singularidades presentes en el área del Proyecto a través de charlas de inicio y charlas periódicas de reforzamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Las charlas se imparten a todo trabajador nuevo que ingrese a faena con las temáticas de seguridad, medio ambiente, medio biótico y arqueología, las que incluyen los siguientes contenidos: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Descripción del ecosistema presente en el área de influencia del proyecto. <input type="checkbox"/> Especies en categoría de conservación: Se realizará una descripción de las especies en categoría de conservación de flora y fauna terrestre y su ubicación en función de las obras del proyecto, con el fin de facilitar el reconocimiento de estas por parte del personal. <input type="checkbox"/> Áreas de restricción: Este ítem de la capacitación será enfocado sobre las amenazas que pueden sufrir estas áreas durante la construcción de las obras del proyecto, por lo que se recalcará la importancia de las medidas de prevención. <input type="checkbox"/> Medidas de prevención de incendios: En este punto se focalizará en las restricciones en el uso del fuego dentro y fuera de las faenas, así como también las medidas de precaución y de control frente a un siniestro. <input type="checkbox"/> El personal de faenas será advertido de la prohibición de capturar o cazar cualquier especie de fauna silvestre y de la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres y vectores al lugar del Proyecto. <input type="checkbox"/> Manejo de residuos y limpieza al retirar un frente de trabajo: Una vez terminada la obra, los trabajadores deberán realizar una limpieza exhaustiva con el objeto de retirar cualquier escombros o material de construcción sobrante. <input type="checkbox"/> Plan de prevención de contingencias y emergencias: Se entregará el detalle del contenido de este Plan en el Anexo I de la Adenda complementaria del EIA. <input type="checkbox"/> Se realizarán campañas mensuales a los trabajadores que abarcan capacitaciones en terreno, simulacros, apoyados con infografías en terreno y charlas integrales, las que se dictan a todo trabajador que este en faena. <input type="checkbox"/> Se dictarán y reforzarán periódicamente en las charlas la

	<p>prohibición de alimentar fauna terrestre del lugar y sobre el manejo de residuos. Actualmente, en el campamento y en la planta binaria se cuenta con un cierre perimetral y las bateas de residuos domésticos están cerradas con tapas. Para la ampliación de la planta, se contempla el cierre perimetral del área completa de instalación de faenas en el sector de Pampa Apacheta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se dictarán y reforzarán periódicamente a los contratistas y personal del Titular la importancia de mantener las medidas de control de velocidad y no ingresar a áreas no habilitadas del Proyecto. <input type="checkbox"/> Para los trabajadores y toda persona que ingrese a las dependencias del Titular, está estrictamente prohibido el paso a lugares no habilitados y autorizados que no sean obras del Proyecto, exceptuando profesionales dedicados a los monitoreos o estudios específicos. <input type="checkbox"/> Presentación y entrega en las instalaciones de faenas de folletos y paneles con la información de las capacitaciones. <p><u>Justificación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Esta medida forma parte de los procesos internos y de gestión de contratistas del Titular. Por lo tanto, todo trabajador nuevo que ingrese a la Central recibe las charlas de inicio, las que son reforzadas periódicamente mediante charlas adicionales y campañas. <input type="checkbox"/> Esta medida se encuentra ya implementada como parte del proyecto original de la Central y aplican también al proyecto de ampliación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En las instalaciones de la Central Geotérmica Cerro Pabellón.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán las capacitaciones cada vez que ingrese un trabajador nuevo a la Central Geotérmica Cerro Pabellón.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En todo momento durante la fase de construcción, operación y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de asistencias firmada por cada trabajador de la Central que reciba capacitación del personal y educación ambiental.
Forma de control y seguimiento	Registros de asistencias firmadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13.1.3 del ICE.

13.4. Compromiso ambiental voluntario capacitación en terreno	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre (Tabla 2-11 de la Adenda complementaria del EIA)
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Capacitar al personal en relación a temáticas de seguridad presentes en el área del Proyecto a través de charlas de inicio y charlas periódicas de reforzamiento.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán campañas mensuales a los trabajadores que abarcan capacitaciones en terreno, simulacros, apoyados con infografías en terreno y charlas integrales, las que se dictan a todo trabajador que esté en faena.</p> <p><u>Justificación:</u> Esta medida forma parte de los procesos internos y de gestión de contratistas del Titular. Por lo tanto, todo trabajador recibirá las capacitaciones en terreno, las que serán reforzadas periódicamente</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<p>mediante charlas adicionales y campañas.</p> <p>Esta medida se encuentra ya implementada como parte del proyecto original de la Central y aplican también al proyecto de ampliación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En las instalaciones de la Central Geotérmica Cerro Pabellón.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán las capacitaciones en terreno a todo personal y contratista que labore en la Central Geotérmica Cerro Pabellón.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En todo momento durante la fase de construcción, operación y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de los programas y hoja asistencia firmada por los trabajadores de las capacitaciones relacionadas con temáticas de seguridad en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Programa de capacitaciones HSEQ Registro de asistencia
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13.1.4 del ICE.

13.5. Compromiso ambiental instalación de señaléticas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre (Tabla 2-11 de la Adenda complementaria del EIA)
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Avisar a los conductores que se dirigen a las instalaciones del Proyecto de los sectores con presencia de especies de fauna y sectores de restricción para que se tomen mayores precauciones en la conducción.</p> <p><u>Descripción:</u> En el camino entre el campamento y la central geotérmica y sectores aledaños existen 61 señaléticas que avisan de los sectores con presencia de especies de fauna y sectores de restricción para que se tomen mayores precauciones en la conducción. Estas señaléticas se enmarcan en tres tipologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Señalética con glosa ambiental (26): hace referencia a zonas de exclusión o zonas de protección de especies de flora o fauna en categoría de conservación. <input type="checkbox"/> Señalética con glosa ambiental y límite de velocidad (17): hacen referencia a la presencia de especies de fauna terrestre, tales como zorros o vicuñas, y limita la velocidad máxima de desplazamiento de vehículos. <input type="checkbox"/> Señalética con límite de velocidad (18): corresponden a aquellos letreros que sólo establecen restricciones de desplazamiento de vehículos. <p>La ubicación de esta señalética en el sector del Proyecto es la indicada en el plano de la Tabla 2-11 de la Adenda complementaria del EIA.</p> <p><u>Justificación:</u> Esta medida se encuentra ya implementada como parte del proyecto original de la Central y aplican también al proyecto de ampliación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el camino entre el campamento y la central geotérmica y sectores aledaños.</p> <p><u>Forma:</u> Al ingresar al Proyecto desde el camino de acceso por la ruta B-145 hasta la Central Geotérmica Cerro Pabellón.</p> <p><u>Oportunidad:</u></p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	En todo momento durante la fase de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del buen estado de la señalética
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico e informe anual a la SMA del buen estado de la señalética durante las fases de construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13.1.5 del ICE.

14. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

14.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

14.1.1. Riesgo de incendios en el área de faenas.	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio se refiere a la presencia de una condición que favorezca el inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, a la propiedad y/o al ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y trabajos de la Unidad 3 Planta binaria del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> El contratista se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el Titular del Proyecto, para minimizar el riesgo de incendio. <input type="checkbox"/> El contratista y sus subcontratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). <input type="checkbox"/> El contratista constituirá una brigada instruida, que se conformará de acuerdo a la cantidad de empresas contratistas, lo que se definirá en conjunto con los administradores de contrato en función de la criticidad de la operación de cada empresa. Esta brigada se mantendrá operativa durante toda la construcción. El manejo de combustible se realizará de acuerdo a los procedimientos establecidos para ello. <input type="checkbox"/> El responsable en terreno de la faena definirá un sector, alrededor del área de almacenamiento de combustibles, donde esté expresamente prohibido encender fogatas, fumar y/o portar elementos que produzcan chispas. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un incendio se procederá de acuerdo al Plan de Control de Accidentes.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de la constitución de la brigada de emergencia <input type="checkbox"/> Registro de inducciones de manejo de combustible y control de incidentes <input type="checkbox"/> Identificación del sector de prohibición <input type="checkbox"/> Plan de control de accidentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Activación de la brigada de incendios <input type="checkbox"/> Informar a Bomberos de Calama <input type="checkbox"/> Evacuación del personal, si procede <input type="checkbox"/> Suspensión inmediata de trabajos (perforación, construcción u operación).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se presentará un “Informe Preliminar de Contingencia”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente), cada vez que ocurra una contingencia en la fase de construcción y operación del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9.1.1 del ICE.
---	----------------------

14.1.2. Riesgo por accidentes de tránsito asociados al proyecto.	
Riesgo o contingencia	Se podrían generar choques contra obstáculos fijos, colisiones entre vehículos, atropellos y/o volcamientos, debido a potenciales maniobras equivocadas al conducir y/o condiciones climáticas desfavorables. Este tipo de riesgo, en la mayoría de las ocasiones, produce daño sobre las personas afectadas, a la propiedad y/o al ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal, equipos, materiales o insumos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Se exigirá que el contratista implemente un procedimiento especial en caso de accidente de tránsito que permita atender la emergencia en forma oportuna. <input type="checkbox"/> Se implementará la señalización adecuada en las áreas de circulación y de trabajo. <input type="checkbox"/> Se contará con un sistema de comunicaciones (radios, teléfonos celulares u otros) que permita la comunicación expedita con las distintas áreas de trabajo. <input type="checkbox"/> La maquinaria y vehículos que operen en las áreas de trabajo se mantendrán en óptimas condiciones de funcionamiento. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un accidente se procederá de acuerdo al Plan de Control de Accidentes.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Procedimiento de accidente de tránsito presentado por el contratista. <input type="checkbox"/> Registro fotográfico de señalización. <input type="checkbox"/> Revisión técnica de maquinarias y equipos. <input type="checkbox"/> Plan de control de accidentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> El conductor del vehículo involucrado deberá chequear el estado de salud de los demás ocupantes del vehículo (si los hubiera) y del otro vehículo afectado (si fuera el caso), prestar las atenciones de primeros auxilios si hay personas heridas, dando aviso y colaborando activamente con Carabineros, Bomberos, Ambulancias, etc. <input type="checkbox"/> Si el conductor del vehículo resultase herido, deberá solicitar que quienes lo socorran den inmediato aviso de lo sucedido al personal en terreno, para lo cual el vehículo poseerá una ficha resumen de los procedimientos de emergencia y forma de contactar a los responsables directos. Los vehículos deberán contar con radio o teléfono satelital. <input type="checkbox"/> El conductor del vehículo, o quien pueda asistirlo, informará oportunamente a los teléfonos de emergencia designados en el Plan de contingencia y emergencia. <input type="checkbox"/> Si el vehículo transporta combustible o productos químicos, el conductor deberá chequear que no exista derrame o vertimiento de estos productos, aplicando las primeras medidas de prevención, asegurándose que los estanques, recipientes o envases estén en perfecto estado. Si existiese un derrame o fuese inminente la ocurrencia de uno, deberá seguir las medidas señaladas para derrames de sustancias peligrosas. <input type="checkbox"/> En el caso que se transportasen combustibles o productos químicos, se procederá a aguardar la llegada de vehículos y personal de apoyo, quienes evaluarán si continúa el viaje o se traspasa la carga a otro vehículo.

	<input type="checkbox"/> Si no existiesen heridos ni daños mayores y no se transportan combustibles o productos químicos, si Carabineros lo permite, se podrá continuar el viaje. Al llegar a destino, el conductor deberá informar detalladamente de lo sucedido al responsable en terreno o al Encargado de HSEC en terreno.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aviso a Carabineros y Dirección de Vialidad luego de ocurrido el accidente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9.1.2 del ICE.

14.1.3. Riesgo por derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo es generado principalmente por el transporte, almacenamiento y manipulación de algunos materiales potencialmente peligrosos tales como gasolina, petróleo, aceite para maquinarias, solventes y otros químicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal, equipos, materiales o insumos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas de seguridad asociadas al transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El transporte de sustancias peligrosas deberá realizarse en vehículos que reúnan condiciones especiales de seguridad, estipuladas en la legislación vigente en cuanto al transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. <input type="checkbox"/> El transportista o conductor deberá poseer la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. <input type="checkbox"/> Los conductores de los vehículos de transporte deberán cumplir con las exigencias legales correspondientes, y contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluyendo la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). <input type="checkbox"/> Cada camión deberá portar extintores a base de Polvo Químico Seco, con su correspondiente sello de seguridad y etiqueta con fecha de revisión y vencimiento, y deberán estar en adecuada condición de uso, con su carga completa y ubicados de tal manera que puedan usarse en forma rápida y expedita. La revisión de su estado debe efectuarse a lo menos cada seis meses. <p>Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. <input type="checkbox"/> Se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames. <input type="checkbox"/> La carga de combustible a maquinarias y equipos se realizará en un área previamente definida y claramente demarcada. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un derrame se procederá de acuerdo al Plan de Control de Accidentes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Licencia adecuada del transportista y registro de capacitaciones en caso de accidentes de derrame de sustancias <input type="checkbox"/> Registro de capacitación y manejo de sustancias peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<input type="checkbox"/> Registro de mantenimiento de extintores PQS <input type="checkbox"/> Registro fotográfico del área definida para la carga de combustible <input type="checkbox"/> Plan de control de accidentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Las acciones para la contención inicial son las siguientes:</p> <input type="checkbox"/> Asegurar el área de riesgos de daños o lesiones al personal y exposición accidental de este. <input type="checkbox"/> Hacer uso del equipo de protección apropiado. <input type="checkbox"/> Controlar el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba, arena u otro material absorbente. <input type="checkbox"/> Determinar el límite físico del derrame. <p>Acciones para el derrame (se aplicarán según corresponda para derrames en cauces y/o suelos):</p> <input type="checkbox"/> Definir el contenedor apropiado para recuperar el material de la limpieza. <input type="checkbox"/> Definir el equipo necesario y el plan de acción. <input type="checkbox"/> Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. <input type="checkbox"/> Colectar y envasar el material contaminado. <input type="checkbox"/> Remover la fuente de contaminación de agua. <input type="checkbox"/> Colectar y transferir el agua contaminada a contenedores si es posible. <input type="checkbox"/> Muestrear y analizar el agua afectada por la contaminación. <input type="checkbox"/> Muestrear y analizar los alrededores del suelo, interfaces suelo/agua, superficie contaminada, para determinar los residuos de contaminación. <input type="checkbox"/> Monitoreo de parámetros que dependerá del tipo de derrame, tomando en cuenta muestreo en lugares no afectados para tener valores base de comparación para evaluar el éxito de las acciones de descontaminación. <p>Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda):</p> <input type="checkbox"/> Descontaminar todas las áreas afectadas. <input type="checkbox"/> Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. <input type="checkbox"/> Descontaminar todos los equipos. <input type="checkbox"/> Envasar todo el material contaminado para descarte. <input type="checkbox"/> Colectar muestras para certificación. <p>Acciones Finales: Documentación (Reporte Final)</p> <input type="checkbox"/> Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. <input type="checkbox"/> Mapa o dibujo del lugar. <input type="checkbox"/> Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. <input type="checkbox"/> Fotografías. <input type="checkbox"/> Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de un derrame mayor, que afecte al medio ambiente, se presentará un “Informe Preliminar de Contingencia”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente), cada vez que ocurra una emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9.1.3 del ICE.

14.1.4. Riesgo por incendio en equipos de planta de generación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Riesgo o contingencia	Este riesgo es asociado a la posibilidad de un riesgo de incendio en la Planta Binaria podría ocasionarse como producto del escape del fluido orgánico desde el circuito que la conforma.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta Binaria del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Para reducir el riesgo de incendio de las torres de enfriamiento, éstas serán construidas con la mayor cantidad de materiales ignífugos posibles en su estructura. <input type="checkbox"/> Durante las operaciones de mantenimiento de larga duración, a la torre de enfriamiento se le instalará un equipo de humectación para mantener húmeda la estructura interna de las torres y evitar la ocurrencia accidental de incendios. <input type="checkbox"/> Todos los trabajos al interior de las torres de enfriamiento se ejecutarán según procedimientos de máxima prevención, los cuales consideran evitar el uso de herramientas que puedan generar chispas, humectación previa de las áreas de trabajo, entre otras. <input type="checkbox"/> En la Planta Binaria se instalará un sistema de detectores de fluido orgánico y de fuego. Este sistema al detectar la presencia de fluido orgánico activa un procedimiento de seguridad, generando una alarma local y remota que será visible y audible en todas las áreas de la Central. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un incendio se procederá de acuerdo al Plan de Control de Accidentes.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registros de materiales de construcción de las torres de enfriamiento <input type="checkbox"/> Registro de instalación del equipo de humectación de las torres <input type="checkbox"/> Registro de trabajos realizados en las torres de enfriamiento. <input type="checkbox"/> Registro de instalación del sistema de detector de fluidos y de fuego en la planta binaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Activación de la brigada de incendios <input type="checkbox"/> Informar a Bomberos de Calama <input type="checkbox"/> Evacuación del personal, si procede <input type="checkbox"/> Suspensión inmediata de trabajos realizados en la Planta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se presentará un “Informe Preliminar de Contingencia”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente), cada vez que ocurra una contingencia en la fase de construcción y operación del proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9.1.4 del ICE.

14.1.5. Riesgo por derrame de fluido geotérmico por ruptura de tuberías de transporte	
Riesgo o contingencia	Este riesgo puede ocurrir por aspectos de corrosión, por eventos accidentales por impacto de maquinarias y vehículos y/o por eventos sísmicos o incendios.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tuberías de transporte de fluido térmico
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Las tuberías para el transporte del vapor y del fluido geotérmico en fase líquida están proyectadas (en sus espesores y materiales) para reducir al mínimo los problemas de corrosión y para alcanzar una vida útil de al menos 30 años.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

	<input type="checkbox"/> Riesgo de derrame fluido geotérmico por ruptura de tuberías de transporte: Este riesgo puede ocurrir por aspectos de corrosión, por eventos accidentales por impacto de maquinarias y vehículos y/o por eventos sísmicos o incendios. <input type="checkbox"/> Las instalaciones y tuberías están diseñadas para soportar las distintas y extremas variaciones climáticas, eventos sísmicos del área e incendios. Ellas serán inspeccionadas periódicamente, comprobando inmediatamente in situ sus condiciones técnicas. <input type="checkbox"/> Las características químicas del fluido geotérmico se verificarán periódicamente, y en el caso que se detecte presencia de fluidos muy agresivos y/o corrosivos, serán realizadas las pruebas de corrosión correspondientes. <input type="checkbox"/> En caso de generarse una ruptura y su posterior derrame de fluido, se procederá de acuerdo al Plan de Control de Accidentes.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de instalación de tuberías de transporte. <input type="checkbox"/> Registro de las características del fluido. <input type="checkbox"/> Registro de las pruebas de corrosión. <input type="checkbox"/> Plan de control de accidentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Se evaluará la magnitud, origen y área afectada por el derrame y se procederá a controlar y eliminar la fuente, una vez establecida la acción más conveniente. <input type="checkbox"/> Posteriormente, se procederá a delimitar el área afectada, para luego realizar la evaluación del sector, con el objetivo de definir las labores de limpieza y evaluar las posibles acciones de descontaminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de un derrame mayor, que afecte al medio ambiente, se presentará un “Informe Preliminar de Contingencia”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente), cada vez que ocurra una emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9.1.5 del ICE.

14.1.6. Riesgo de pérdida de ejemplares de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	El riesgo de pérdida de ejemplares dice relación con la caza furtiva que pueda sufrir la fauna silvestre a manos del personal asociado al proyecto o producto de atropellos vinculados a los vehículos que circulen por el sector.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal, equipos, materiales o insumos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Se prohíbe la caza de fauna nativa silvestre <input type="checkbox"/> Se colocarán señaléticas (al menos 2) a lo largo de los caminos de acceso, con la finalidad de informar al personal sobre la prohibición de la caza, manipulación y alimentación de la fauna silvestre, sobre la ubicación de los contenedores de desechos orgánicos y sobre la moderación en la velocidad de conducción. <input type="checkbox"/> Se deberá moderar la velocidad de conducción de todos los vehículos que presten servicio al Titular, ya sean vehículos propios y de empresas contratistas (35 km/h), esto con la finalidad de evitar que se arroyen y/o colisionen individuos de fauna silvestre que atraviesen estos caminos <input type="checkbox"/> Se capacitará a todo el personal que trabaje en la etapa de construcción y de funcionamiento del proyecto sobre las medidas previamente mencionadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro fotográfico de señaléticas. <input type="checkbox"/> Registro de capacitación de personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Conocer, aplicar y supervisar este plan de acción o en la medida que corresponda. <input type="checkbox"/> Proveer asistencia remota y/o en terreno, según corresponda, en los eventos o incidentes donde se vean involucradas algunas especies de fauna silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se reportará inmediatamente a la SMA y el SAG de la Región de Antofagasta en caso de ocurrencia de un evento de pérdida de ejemplares de fauna silvestre.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9.1.6 del ICE.

14.1.7. Riesgo por eventos naturales	
Riesgo o contingencia	Este riesgo corresponde a eventos o fenómenos producidos de forma natural.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Unidad 3 Planta binaria del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos. <input type="checkbox"/> Las construcciones se llevarán a cabo cumpliendo cabalmente la normativa antisísmica vigente.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Planes de evacuación para este tipo de eventos <input type="checkbox"/> Registros de construcción del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Producido un evento natural (sismo, erupción volcánica, etc.), se procederá a la evacuación del personal a las Zonas de Seguridad previamente definidas en el área del proyecto. <input type="checkbox"/> En caso de tormenta eléctrica, se procederá al resguardo de los trabajadores bajo instalaciones seguras, cubierta y alejada de las áreas de mayor riesgo. <input type="checkbox"/> De ser posible, se efectuarán todas las acciones para poner en estado seguro las partes de la Central Geotérmica. <input type="checkbox"/> Posterior a la emergencia, el responsable en terreno procederá a evaluar los daños en la estructura física del Proyecto e informará de acuerdo a los procedimientos internos a la Gerencia y a la Unidad de Emergencia. <input type="checkbox"/> En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de la planta, se informará de esta situación a las autoridades competentes, indicando una estimación del tiempo requerido para subsanar el problema. <input type="checkbox"/> Si las condiciones lo permiten, se realizará la evacuación del personal a otras zonas no afectadas por la emergencia. <input type="checkbox"/> En caso de personas accidentadas, se procederá según lo definido en las medidas de control de accidentes laborales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9.1.7 del ICE.

15. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

15.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA son las siguientes:

Tabla 15.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas		
Observante	Persona	Admisibilidad
Pamela Cerda Pfeng	Natural	Admisible
Corporación Consejo de Pueblos Originarios Alto el Loa	Jurídica	Admisible
Héctor Cristian Meruvia Quispe	Natural	Admisible
Comunidad Indígena Cebollar Ascotán	Jurídica	Admisible
Comunidad Quechua de Ollagüe	Jurídica	Admisible
Comunidad Indígena Atacameña Taira	Jurídica	Admisible
Comunidad Indígena del Pueblo de San Pedro	Jurídica	Admisible

15.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 88 del RSEIA son las siguientes:

Observante: Corporación Consejo de Pueblos Originarios Alto el Loa

Observación:

1.- Que, nuestra organización agrupa a personas con calidad de indígenas pertenecientes en su totalidad a las etnias Quechua y Atacameña y que dentro de nuestros objetivos y finalidades conforme se desprende de las letras d) y e) del artículo cuarto de nuestros Estatutos se encuentra: “ d) La cautela y protección de los recursos naturales de Alto Loa, tales como, las aguas superficiales y subterráneas, calidad del aire, cielos, flora, fauna, suelos, subsuelos, minerales y potenciales energéticos y paisajísticos asociados, entre otros, con pleno respeto a la independencia, autonomía e integridad cultural y territorial de cada Comunidad; y e) La Protección del patrimonio cultural material e inmaterial de Alto Loa exigiendo el debido respeto de su cultura y tradiciones.

2.- Que de acuerdo al artículo 17, del Párrafo 1° del Título III del Reglamento del SEIA, DS N°40/2012, establece que “los proponentes **deberán** informar a la autoridad ambiental si han establecido, antes del ingreso al proceso de evaluación, negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental, individualizando en tal caso a las personas con quienes se estableció la negociación, así como el contenido y resultado de la misma”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

En este contexto, **el titular informó, en forma errónea y con la clara finalidad de ocultar antecedentes relevantes para la tramitación ambiental**, que a la fecha de ingreso del Proyecto “Ampliación Proyecto Central Geotérmica Cerro Pabellón” al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), **no se han realizado negociaciones con los interesados** con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental, pues bien, dicha aseveración es del todo falsa, por cuanto, con fecha 04 de julio de 2015 la empresa Geotérmica del Norte S.A titular del proyecto Cerro Pabellón suscribe un acuerdo con la Corporación de Pueblos Originarios Alto Loa que en la parte pertinente a la actual tramitación ambiental expresa: **“2.2 Campamento de Construcción del Proyecto: Sujeto al cumplimiento de un programa en beneficio de las Comunidades de Cupo y Pueblo de San Pedro, acordado en conjunto con GDN, GDN realizará la entrega progresiva de manera de no afectar la construcción del Proyecto de la totalidad de los bienes del Campamento a la Corporación de Pueblos Originarios de Alto Loa, para el beneficio de las Comunidades de Cupo y Pueblo de San Pedro”, por lo tanto, no es efectivo que el titular cuente con un campamento para el desarrollo de su proyecto de ampliación** pues el mismo debe ser entregado perentoriamente a la administración de la Corporación de Pueblos Originarios de Alto Loa para los fines antes descritos (dentro de los cuales claramente no se contempla su nueva utilización para el desarrollo de una ampliación del proyecto Cerro Pabellón), y de mediar incumplimiento de la obligación de hacer que pesa sobre GDN respecto a la entrega de las instalaciones del campamento dicha controversia sería parte de un juicio ejecutivo ante los Tribunales Ordinarios competentes cuya resolución final claramente excedería de los plazos contemplados para la presente tramitación ambiental, **en conclusión NO existe campamento para el desarrollo del presente proyecto de ampliación** y por ende, el titular debe modificar su EIA.

En razón de lo antes señalado, se solicita al titular informar y presentar los antecedentes que señalen específicamente dónde se ubicará el nuevo campamento, argumentando sus impactos ambientales a través del análisis del artículo 11 de la Ley N° 19.300, y en particular respecto los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del Reglamento del SEIA, según corresponda.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que las negociaciones previas al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental forman parte del proceso de evaluación del proyecto como las obras que contempla.

Primero que todo, se debe señalar que, las negociaciones previas al ingreso del EIA, corresponden a negociaciones realizadas en el marco del proyecto en evaluación y no de proyectos que fueron calificados anteriormente. Por otro lado, el convenio o contrato que se señala no formó parte del EIA en cuestión, sino, que de acuerdo a los antecedentes presentados a esta institución, no se habrían celebrado en el marco de las negociaciones enmarcadas dentro del proceso de evaluación de los proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por ende, este Servicio no está al tanto de las negociaciones señaladas, es decir, sería un acuerdo entre privados, que no puede ser observado en el proceso de evaluación por esta institución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

En relación al campamento, sólo se extiende la vida útil de este hasta la fase de construcción del proyecto en evaluación, puesto que dicho campamento estaba sólo considerado para el proyecto original. Cabe destacar que el proyecto no contempla la construcción de un nuevo campamento ni de obras adicionales. La ampliación no modifica la vida útil del proyecto original, se mantiene la indicada en el proyecto original (50 años), o sea hasta el año 2065. Por ende, no existen impactos nuevos por nuevas construcciones en campamento. Por otro lado, la continuidad de su funcionamiento genera no nuevos impactos para el componente humano, particularmente para grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Observación:

3.- *Es de público conocimiento y también de conocimiento del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Antofagasta que la fuente de origen de la totalidad de los Derechos de Aprovechamiento de Agua de la empresa FCAB se encuentran en la cordillera de la Región de Antofagasta, e incluso parte importante de ellos desplazados en áreas bajo protección oficial que corresponden a acuíferos que alimentan vegas y bofedales, **nuestra organización requiere indicar las fuentes específicas de origen para el abastecimiento de agua industrial a ser suministrados por la empresa FCAB al proyecto en análisis; debiendo además señalar si dichas fuentes se encuentran o no en áreas bajo protección oficial, ya sea, porque corresponden a acuíferos que alimentan vegas y bofedales y/o desplazadas en el área geográfica del Área de Desarrollo Indígena (ADI) Alto Loa o próximas a sectores donde habitan grupos humanos protegidos por leyes especiales.***

4.- *De ser efectivos los supuestos señalados en el numeral anterior nuestra organización y las personas que la componen se verán directamente afectados por la explotación de recursos naturales, especialmente el recurso hídrico, el que representa un valor fundamental para la cosmovisión de nuestro Pueblo Indígena en todas las áreas en el cual nos desenvolvemos (agrícola, cultural, religiosa, etc.) extendiéndose así, el área de influencia del referido proyecto no solo a lo ya señalado por el titular en su EIA, sino que también, al área comprendida por el punto específico de la fuente de extracción de agua de la cual se pretende dar uso en el ya mencionado proyecto.*

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del proyecto, como es el recurso hídrico.

Primero que todo señalar, que este Servicio en base a la normativa ambiental vigente y en relación a la población protegida, como es la población indígena en función de lo que señala la Ley 19.253, conocida también como Ley Indígena, realiza una evaluación de Susceptibilidad de Afectación Directa cuando los recursos naturales que pretenden utilizar los proponentes en sus proyectos son utilizados por Pueblos Indígenas en la utilización y sustento de su sistema de vida y costumbres. Sin

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

embargo, no es competencia de esta institución pronunciarse por servicios tercerizados prestados a empresas proponentes que son parte de la evaluación ambiental, toda vez que estas cuentan con las autorizaciones pertinentes para prestar dichos servicios. Como a su vez, no es competencia de este Servicio, pronunciarse sobre la constitución de dichos derechos de agua, su aprobación y/o autorizaciones correspondientes.

Por su parte, respecto del área de influencia del Proyecto, se consideraron a los grupos humanos que podrían verse afectados por los impactos generados como resultado de la construcción, operación y cierre del Proyecto, siendo estos grupos, la Comunidad Indígena de San Pedro Estación, la Comunidad Indígena de Cupo y la Comunidad Ayllu Ojos de San Pedro. Con respecto a los grupos humanos mencionados, y según los antecedentes expuestos y evaluados en el procedimiento, no se verían afectados por la intervención de las obras y actividades que pretende realizar el proponente.

Observación:

5.- El Titular presenta en la Tabla 1-20 del EIA, la estimación de emisiones para la fase de construcción. Una de las fuentes de emisiones corresponde al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Una de las rutas que tendrá mayor tránsito será el camino de acceso a la Central, en el tramo entre el Campamento y la Instalación de faenas. Cabe señalar que, en este tramo de la ruta se evidenció la existencia de población de vicuñas (especie que se encuentra en la categoría “En peligro” de acuerdo con el Reglamento de Caza) que circulan en las inmediaciones al camino; la existencia de vegetación en estado de conservación (Llareta y las hierbas medicinales presentes en el sector por ej: Pingo Pingo) en el costado del camino; y la existencia de restos arqueológicos en las inmediaciones al camino mencionado.

Se solicita presentar una nueva definición de área de influencia para los componentes “Ecosistemas terrestres”, “Flora y vegetación” y “Fauna”. En esta delimitación se debe considerar el tránsito de vehículos desde el sector del Campamento hacia la Central Geotérmica que pudiera generar potenciales impactos (por ejemplo, atropello de fauna, ruido, entre otros).

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del proyecto, como es el material particulado, y la delimitación de las áreas de influencia de flora y fauna.

Primero que todo señalar, que la fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal, contemplando 285 viajes por mes, siendo 8,5 viajes por día desde Calama hasta el Campamento, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado tanto hacia las personas como hacia los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia ni a otros grupos humanos indígenas.

En cuanto al material particulado, y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el buffer de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y

- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos.

Por último, señalar, que, en la evaluación ambiental del presente proyecto, se observan los antecedentes en función de las obras y actividades que se someten al SEIA. La institución indicada para realizar las denuncias correspondientes sobre el actuar de una empresa que cuenta con una Resolución de Calificación, instrumento que es fiscalizable, es la Superintendencia del Medio Ambiente.

Con respecto al componente flora y fauna, el área de emplazamiento del proyecto posee una superficie de 6,8 ha, zona desprovista de vegetación, no obstante, en el área de Influencia se identificaron siete formaciones vegetacionales. El listado de especies de plantas vasculares registradas en el área de influencia (Apéndice B del Anexo C de la Adenda del EIA), está compuesta 26 especies, de las cuales, 8 especies corresponden a especies Endémicas; 15 especies a especies Nativos; 2 especies corresponden a especies Adventicias y 1 especie corresponde a una especie no determinada.

Se registraron dos especies en categoría de conservación dentro del área de influencia: *Azorella compacta* y *Maihuenopsis boliviana*, pero ninguna se registró dentro del área de emplazamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

del Proyecto. Conforme a lo anterior, el titular en la Adenda complementaria del EIA, se comprometió a ejecutar el Compromiso ambiental voluntario Reducción de velocidad en camino de acceso en tramos con Llaretas, el cual se describe en el Capítulo 13 del presente documento.

En cuanto a Fauna, se registraron 36 especies de fauna terrestre, de las cuales, 10 especies poseen categoría de singularidad, asimismo, 3 de estas especies, se encuentran amenazadas según su categoría de conservación, correspondientes a *Liolaemus puna* (lagartija de la puna), *Tinamotis pentlandii* (perdiz de la puna) y *Vicugna vicugna* (vicuña), según la Ley de Caza y RCE. Por otro lado, serán intervenidas por las obras y actividades del proyecto 6,8 ha de la Pampa Apacheta, correspondientes a sólo el 0,4% de las 1.700 ha de extensión del área de influencia. En ese sentido, el proyecto no generará mayores cambios en la distribución de especies observadas dicha zona.

No obstante, en la Adenda del EIA, el titular indica que para la especie *Vicugna vicugna* y *Lycalopex griseus* se reforzará a los contratistas y personal la importancia de mantener las medidas de control de velocidad y no ingresar a áreas no habilitadas del proyecto. Las charlas se impartirán a todo trabajador nuevo que ingrese a faena con las temáticas de seguridad, medio ambiente, medio biótico y arqueología.

Para la especie *Lycalopex griseus*, se reforzarán las charlas de prohibición de alimentación, además, se contempla el cierre perimetral del área completa de instalación de faenas en el sector de Pampa Apacheta.

Con respecto a la especie *Tinamotis pentlandii*, el personal del proyecto tendrá estrictamente prohibido el paso a lugares no habilitados y autorizados que no sean obras del proyecto, exceptuando profesionales dedicados a los monitoreos o estudios específicos. Además, en las señaléticas estarán identificadas las áreas de presencia de la especie para que se tomen mayores resguardos en la conducción.

En este mismo sentido, se mantendrán las 65 señaléticas existentes, a lo largo de toda el área del proyecto, principalmente, en los caminos de acceso y la servidumbre asociada a la línea de transmisión. En conclusión, el Proyecto no afectará la diversidad biológica presente en el área de influencia de este, ya que no se identificaron áreas importantes de flora y evidencia de fauna que se encuentre presente en el área de emplazamiento de las obras de manera permanente.

Observación:

6.- En relación al Patrimonio Cultural el titular presenta en su EIA una Línea de Base de Patrimonio Arqueológico que es insuficiente, de los antecedentes presentados por el titular no entrega la información suficiente para descartar el real impacto sobre los hallazgos arqueológicos en el área del proyecto, por lo cual esta organización solicita se especifique para cada sitio identificado para el proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

a) *Cuáles han sido las consultas realizadas a las instituciones representativas correspondientes a los Pueblos Indígenas (Atacameño, Quechua, etc.) asociados a los sitios arqueológicos involucrados en el proyecto.*

b) *Si, se cuenta con el consentimiento previo, libre e informado de los Pueblos Indígenas asociados a los sitios arqueológicos identificados por el proyecto en relación a las medidas (voluntarias, mitigación y/o compensación) propuestas por el titular.*

POR TANTO, *En atención de lo expuesto, a usted solicito tener presente las observaciones planteadas por nuestra organización en relación al proyecto y darles fundada respuesta como en derecho corresponda.*

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del proyecto, como es el componente arqueología.

En relación al componente arqueología, no se identificaron hallazgos en el sector donde pretende ampliar la planta y que pudieran ser afectados por la construcción de ésta. En cuanto a los hallazgos arqueológicos y que se encuentran en el sector de los caminos de acceso al proyecto y que pudiesen ser afectado por las emisiones del tránsito de vehículos, se aplicarán las siguientes medidas para su control:

- Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;
- Humectación dos veces al día de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;
- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;
- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y - Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos.

En relación a la realización de un proceso de consulta previa a pueblos indígenas en el marco de la evaluación de proyectos que son sometidos al SEIA se debe aclarar que son los Estados los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

encargados de celebrar consultas y no las empresas privadas. En el caso de las afectaciones significativas a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, es el Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante “SEA”) en base a sus competencias, quien identifica los impactos significativos susceptibles de afectar significativamente a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por último, señalar que, durante el proceso de evaluación ambiental, este Servicio, no identificó impactos significativos sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, por ende, no procedió abrir un proceso de consulta previa a pueblos indígenas.

Observante: Comunidad Indígena Ascotán y Hector Meruvia Quispe

Observación:

1.- Del EIA presentado por el titular del proyecto “Ampliación proyecto central geotérmica Cerro Pabellón” claramente se desprende que el mismo producirá un impacto significativo y específico sobre nuestra Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán, afectando el ejercicio de nuestras tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales y espirituales todas ellas directamente vinculadas a nuestro territorio ancestral que es donde se emplaza el referido proyecto, esto último, en atención a la utilización de caminos que son permanentemente ocupados por nuestros socios, y especialmente la afectación del sitio patrimonial y religioso de Cerro Apacheta y sus alrededores.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda materias que fueron evaluadas durante el procedimiento de evaluación, como son: el sistema de vida de grupos humanos indígenas y el tránsito de vehículos.

Primero que todo, hay que señalar que los cerros Aguilucho, Pabellón y Apacheta como de sus accesos no se verán afectados, puesto que no se contemplan obras y/o actividades que puedan intervenir.

Por su parte, respecto del área de influencia del Proyecto, se consideraron a los grupos humanos que podrían verse afectados por los impactos generados como resultado de la construcción, operación y cierre del Proyecto, siendo estos grupos, la Comunidad Indígena de San Pedro Estación, la Comunidad Indígena de Cupo y la Comunidad Ayllu Ojos de San Pedro. Con respecto a los grupos humanos mencionados, y según los antecedentes expuestos y evaluados en el procedimiento, no se verían afectados por la intervención de las obras y actividades que pretende realizar el proponente.

Durante el procedimiento se evaluó como las obras y actividades que pretende realizar el titular, podrían afectar o intervenir en el sistema de vida de los grupos humanos perteneciente a pueblos indígenas. En base a esto, podemos señalar que en el sector en donde se pretende construir la ampliación de la planta se contempla un área de 6,8 hectáreas, colindante al proyecto original. Este sector, no es ocupado por ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena para la realización de actividades que sustenten sus sistemas de vida y costumbres colectivas. Por otro lado, la construcción del proyecto tendrá una duración de 24 meses, considera el transporte de insumos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

personal y contempla 285 viajes por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145. Por esta razón, no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar que las rutas señaladas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por lo tanto, el tránsito de vehículos no afecta a grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia ni a otros grupos humanos indígenas.

En cuanto a los caminos de acceso hacia los cerros Aguilucho, Pabellón y no se contemplan obras y/o actividades que los puedan intervenir.

En conclusión, las obras y actividades que fueron evaluadas en el presente proyecto no generan impactos significativos sobre los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas ni a otros grupos humanos indígenas.

Observación:

2.- Que el titular presenta información errónea o manifiestamente incompleta al SEIA, puesto que expresa, de acuerdo a los antecedentes entregados en su EIA, que el área de influencia del proyecto se encuentra próxima sólo a dos comunidades que tienen demandas territoriales que se superponen con el área del proyecto: estas corresponden a la Comunidad Indígena del Pueblo de San Pedro y la Comunidad Atacameña de Cupo, pues bien, esto último es completamente inexacto puesto que la demanda ancestral de territorio de la Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán alcanza el área misma donde se emplaza la actual y futura ampliación de planta. Por lo tanto, considerando el literal g) del artículo 18 del D.S. N° 40/2012 RSEIA que establece que se deberá indicar justificadamente la sección o superficie del área de influencia en la que se generará dicho efecto, la sección de impacto informada es errónea, por cuanto, en relación a la Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán el área de impacto comprende el espacio territorial donde se emplaza la planta geotérmica actual y su futura ampliación.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda materias que fueron evaluadas durante el procedimiento de evaluación, como son: el sistema de vida de grupos humanos indígenas y la susceptibilidad de afectación directa en relación al proyecto en evaluación.

En relación a la identificación de impactos de los grupos humanos indígenas, el proponente en su EIA presentó un impacto significativo en las comunidades indígenas de Estación San Pedro y la Comunidad Indígena de Cupo, ya que las obras y actividades que pretenden realizar se emplazan en reclamaciones territoriales de dichas comunidades indígenas: Estación San Pedro con una reclamación en el sector en donde se pretende ampliar la planta, y Cupo y Estación San Pedro, en el sector del campamento. Ambas ostentan demandas territoriales que se superponen en el sector del campamento. En relación a lo anterior, debemos puntualizar que el Servicio de Evaluación Ambiental, en base a sus competencias, es quien identifica y/o descarta los impactos ambientales que podrían ser causados producto de la intervención generada por las obras y/o actividades de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

proyectos de inversión que se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Dicho lo anterior, y en relación a la evaluación del componente humano, es menester de la evaluación ambiental aclarar que, por el solo hecho que un proyecto o actividad se encuentre emplazado en territorios demandados o pretendidos por un grupo humano indígena no se configura automáticamente un impacto significativo sobre estos grupos. Y, fue por esta razón que, durante el procedimiento de evaluación ambiental, el titular del proyecto descarta el impacto significativo declarado en su EIA, para las comunidades de Estación San Pedro y Cupo, pero dejando la medida de compensación asociada a dicho impacto como un compromiso voluntario, el cual es fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente.

En conclusión, el área de influencia del medio humano, al igual que los otros componentes, se plantea desde el prisma de cómo las obras y actividades que se pretenden realizar intervienen sobre los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos indígenas.

Observación:

3.- Que, en relación a la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los Pueblos Indígenas, el titular niega de acuerdo con lo indicado en la dimensión antropológica de la Línea de Base de Medio Humano, que se generen efectos que impidan o dificulten las relaciones sociales, económicas, culturales o la manifestación de tradiciones, intereses comunitarios o sentimientos de arraigo de la población local, esto último, es completamente falso, inexacto y brutalmente ajeno a la realidad de nuestra Comunidad, puesto que, el presente proyecto tal y como está planteado afecta directamente nuestras formas de vida es su más extensiva expresión tanto cultural, religiosa, social, económica, etc., que de haber mediado una correcta elaboración de línea de base se hubiese podido constatar con meridiana claridad.

*El titular omite el carácter ceremonial que reviste el sector de Cerro Apacheta no solo para nuestra Comunidad sino que además para otras Comunidades Indígenas aledañas que le han entregado ancestralmente dicha valoración, no se entiende cómo un antecedente tan relevante no es adecuadamente informado al SEIA, quizás la respuesta se encuentre en el hecho de que en su EIA, el titular sostiene que la “metodología empleada en la elaboración de la línea de base del Medio Humano, consideró la definición de un área de influencia y el análisis y sistematización de antecedentes e información secundaria disponible a nivel regional, comunal y local”. **Así la metodología utilizada por el titular del proyecto se basa en fuentes secundarias que no evidencian un estudio pormenorizado y riguroso de los sistemas de vida y costumbres los Pueblos Indígenas que se emplazan en el área de influencia,** es así, como el titular no ha utilizado los procedimientos y metodologías necesarias y justificadas para conformar una adecuada línea de base que permita a la autoridad ambiental emitir un pronunciamiento debidamente fundado respecto a los reales impactos y efectos negativos que el proyecto en evaluación infringe a las formas de vida de las Comunidades Indígenas aledañas y en especial de la Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron parte de la evaluación ambiental del presente proyecto, como es la evaluación del componente humano.

Cabe señalar que los caminos de acceso hacia los cerros Aguilucho, Pabellón no contemplan obras y/o actividades que los puedan intervenir. Por su parte, respecto del área de influencia del Proyecto, se consideraron a los grupos humanos que podrían verse afectados por los impactos generados como resultado de la construcción, operación y cierre del Proyecto, siendo estos grupos, la Comunidad Indígena de San Pedro Estación, la Comunidad Indígena de Cupo y la Comunidad Ayllu Ojos de San Pedro. Con respecto a los grupos humanos mencionados, y según los antecedentes expuestos y evaluados en el procedimiento de evaluación, no se verían afectados por la intervención de las obras y actividades que pretende realizar el titular.

En relación a su observación, se le solicitó al titular incluir información de primera fuente de las comunidades indígenas que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto: Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro. De las tres comunidades, dos accedieron a realizar un informe antropológico (Cupo y Ayllu Ojos de San Pedro), lo cual quedó consignado en el Anexo A de la Adenda Complementaria del EIA. El titular en su Adenda Complementaria, manifestó que con la Comunidad de Estación San Pedro, no se pudo realizar un levantamiento de información, presentándose de esta forma un informe con datos secundarios, lo que fue validado por este Servicio.

Además, y considerando la ubicación del proyecto en evaluación en relación a la distancia de la Comunidad de Cebollar Ascotan, podemos señalar que esta se ubica a 21 km (En línea recta) del sector en donde se pretende ampliar la planta, estando fuera de la Unidad de Paisaje (en adelante "UP) Pampa Apacheta, no afectando la cotidianeidad del grupo humano indígena de Cebollar Ascotan en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio. Con respecto al valor paisajístico relacionado con los grupos humanos indígenas, se aclara que las metodologías que se utilizan tienen relación con los atributos del paisaje y no de la valoración que les den los grupos humanos indígenas. Sin embargo, se solicitó durante la evaluación ambiental informes antropológicos de primera fuente, en relación a sus sistemas de vida y al paisaje cultural, para las comunidades que formaron parte del área de influencia del proyecto: Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro. Los resultados fueron concluyentes informando que las comunidades señaladas no tienen una valoración especial con los cerros Apacheta, Aguilucho y Pabellón.

En relación al sector en donde se pretende instalar el proyecto, contempla un área de 6,8 hectáreas, colindante al proyecto original, sector que no es ocupado por el grupo humano indígena de Cebollar Ascotán para la realización de actividades de tipo colectivas que sustenten su sistema de vida y costumbres, como tampoco actividades religiosas ni labores de pastoreo. La clase de suelo es de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

capacidad de uso VII, por ende, no posee una aptitud agrícola y como consecuencia no podría afectar la vegetación del sector.

En conclusión, y en base a los antecedentes presente en la evaluación ambiental del presente proyecto, se descartó la generación de impactos significativos sobre los grupos humanos indígenas en función de las obras y actividades que fueron evaluadas y la intervención sobre éstos.

Observación:

4.- En un análisis concreto de los impactos ambientales que produce el proyecto en la Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán, es posible concluir que existe un riesgo para la salud de la población ya que la utilización de las rutas, por las que circulan habitualmente los integrantes de nuestra Comunidad, serán intensivamente utilizadas por el titular para el traslado de personal, insumos, materiales de construcción y transporte de residuos del proyecto, esto último, generará tanto en la etapa de construcción como operación misma un aumento de las emisiones de material particulado en sus variables MP10, MP 2.5 y MPS, teniendo presente además que las principales instalaciones del proyecto, caminos, planta y eventual campamento se ubican, atraviesan o tienen una incidencia directa en la zona que corresponde a la demanda ancestral territorial de nuestra Comunidad, es que nos vemos directamente afectados por las emisiones de contaminantes que se generaran a partir de esta actividad, lo que repercutirá derechamente en la salud de los habitantes de nuestro Pueblo y afectarán seriamente las hierbas medicinales presentes en todo el sector y que forman parte importante de nuestras reservas naturales de medicamentos respecto de las cuales hacemos un uso intensivo y sustentan nuestras prácticas medicinales ancestrales sobre las cuales se asienta nuestra cosmovisión como Pueblo.

Por ende, se solicita se alleguen los antecedentes suficientes que permitan evaluar el impacto que producirá la utilización de las rutas CH-21 y B-145 respecto de las actividades de acceso y culturales de las Comunidades Indígenas de Alto El Loa en su conjunto (no solamente en relación a Cupo y Pueblo San Pedro) y en específico el uso que de las mismas realiza la Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda materias que fueron evaluadas durante el procedimiento de evaluación, como son: el sistema de vida de grupos humanos indígenas y el tránsito de vehículos.

Es necesario señalar, que durante el procedimiento de evaluación ambiental, el titular del proyecto redujo de dos (02) unidades generadoras de 25 MW cada una a una (01) sola unidad generadora con una capacidad de generación de 35 MW, denominada Unidad 3, por ende, el tránsito de vehículos y meses de construcción se vieron reducidos. La fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 viajes por mes, es decir, 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

desplazamiento de la población local. En base a esto podemos señalar, que en el sector en donde se pretende construir la ampliación de la planta se contempla un área de 6,8 hectáreas, colindante al proyecto original. Este sector, no es ocupado por ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena para la realización de actividades que sustenten sus sistemas de vida y costumbres colectivas. Por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que las rutas señaladas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por lo tanto, el tránsito de vehículos no afecta a grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia como también a otros grupos humanos indígenas.

En relación al tránsito de vehículos y el límite de velocidad, quedó consignado en el procedimiento de evaluación la medida de control de velocidad, de 35 km/h en los caminos no pavimentados que será aplicable para trabajadores de la empresa y para sus contratistas.

En cuanto al material particulado y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el buffer de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y - Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos

Observación

5.- La Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán se verá afectada por la explotación de recursos naturales renovables, especialmente del recurso hídrico, el que representa un valor fundamental para la cosmovisión de nuestro Pueblo. El área de influencia para el presente componente corresponde a una parte de la cuenca definida por la Dirección General de Aguas (DGA) que rodea a las obras del Proyecto, denominada Salar de Ascotán (Código 202) y se relaciona con las laderas casi sin pendiente que ocupa el proyecto en esta parte de la cuenca del salar de Ascotán, cabe mencionar que dicho salar forma parte de nuestra demanda territorial ancestral y el mismo se ha visto fuertemente impactado por la actividad de extracción de recursos hídrico de Minera El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Abra, por lo anterior, la intervención que realizará GDN en el área de la cuenca afectará o es susceptible de afectar todo el espacio hidrológico que le compone, a lo anterior, se debe sumar que el titular a informado la utilización de agua industrial para sus procesos, la que sería suministrada desde el arranque de la aducción FCAB hacia la cachimba de agua que abastece al proyecto.

Pues bien, **se solicita agregar al proceso de evaluación ambiental en análisis:**

- a) El punto específico de captación, con mención a qué cuenca pertenecen específicamente estos derechos de aprovechamiento de aguas que serán utilizados en el proyecto en análisis.**
- b) Señalar si están o no válidamente constituidos y si dichos recursos hídricos cuentan o no con aprobación ambiental para su utilización acompañando los antecedentes que justifiquen tal aseveración.**
- c) Aclarar si FCAB es un proveedor autorizado ambientalmente para dicha actividad acompañando los antecedentes que justifiquen tal aseveración.**
- d) En el caso que el presente proyecto requiera extraer y reinyectar fluido geotérmico adicional a lo ya autorizado, se solicita confirmar que el proyecto implica aumentar la extracción y reinyección de fluido geotérmico. Además, se requiere indicar la distribución final de extracción desde cada plataforma. También, se debe describir la actividad de aumento de la extracción y reinyección de fluido geotérmico en la descripción de proyecto y presentar en la Línea de base cómo influye esta acción en los diferentes componentes ambientales, como por ejemplo indicando como podrían alterarse los acuíferos más cercanos al proyecto con el aumento en la extracción de flujo geotérmico.**

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del proyecto, como es el recurso hídrico.

Primero que todo señalar, que este Servicio, en base a la normativa ambiental vigente y en relación a la población protegida, como es la población indígena en función de lo que señala la Ley 19.253, conocida también como Ley Indígena, realiza una evaluación de Susceptibilidad de Afectación Directa cuando los recursos naturales que pretenden utilizar los proponentes en sus proyectos son utilizados por los Pueblos Indígenas en el sustento de su sistema de vida y costumbres. Sin embargo, no es competencia de esta institución pronunciarse por servicios tercerizados prestados a empresas titulares que son parte de la evaluación ambiental, toda vez que estas deben contar con las autorizaciones pertinentes para prestar dichos servicios. Como a su vez, no es competencia de este Servicio, pronunciarse sobre la constitución de dichos derechos de agua, su aprobación ambiental y/o autorizaciones sectoriales correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Por último, y en relación a su inquietud con el fluido geotérmico, aclaramos que el titular no contempla mayor extracción de flujo geotérmico.

Observación:

6.- *En relación al Patrimonio Cultural Los antecedentes bibliográficos señalan numerosos registros arqueológicos para la región y en específico para el área cercana al proyecto. Sin embargo, el titular durante la inspección arqueológica en las áreas que serán ocupados por el presente proyecto, señala que no se registran evidencias protegidas por la ley 17.288, incluyendo sitios de valor histórico o antropológico, lo anterior es absolutamente impreciso, ya GDN en su proyecto de línea de transmisión demostró su absoluta incompetencia en relación al entendimiento y levantamiento de sitios arqueológicos **lo que significó la destrucción de importantes piezas, por ejemplo la afectación arqueológico del denominado sector “Casa Inca” situación que es expresamente reconocida por GDN en visita desarrollada en el mes de abril 2016, y de la cual se levantó acta que da cuenta de estos censurables hechos**, existen además, antecedentes bibliográficos suficientes del área, para constatar evidencias de cazadores recolectores que aprovechaban los recursos disponibles en ambientes de puna. Por otra parte, se reconocen importantes evidencias viales asociados al Qhapac Ñan (Camino del Inca), los que parecen ser re-ocupadas en épocas históricas, vinculadas al tránsito de caravanas y de la explotación de recursos mineros. Es importante destacar que varios de estos lugares se encuentran en el área de influencia del proyecto y no han sido informados por el titular, tampoco lo fue el Cerro ceremonial de Apacheta.*

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que el tema arqueológico fue abordado en la presente evaluación.

Cabe señalar que cuando un proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se deben delimitar las áreas de influencias de los diferentes componentes ambientales que están sujeto a evaluación ambiental. Sin embargo, en el sector en donde se pretende ampliar la planta (polígono de 6,8 ha) no se identifican elementos patrimoniales ni arqueológicos.

Por último, señalar, que no es posible referirnos en la evaluación ambiental sobre el actuar de los proponentes de proyectos que cuentan con RCA calificadas en el marco del SEIA, ya que nuestra competencia se remite a la evaluación de proyectos que son sometidos al SEIA. La institución correspondiente en donde se pueden realizar las denuncias, y a quien además le corresponde la fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, es la Superintendencia del Medio Ambiente.

Observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

POR TANTO, En atención a lo expuesto, solicito a Ud. tener por formuladas observaciones al Estudio de Impacto Ambiental “Ampliación proyecto central geotérmica Cerro Pabellón, incorporarlas como parte del proceso de calificación y hacerse cargo de éstas, pronunciándose fundadamente respecto de todas ellas en su resolución.

OTROSI: Que vengo por este acto en virtud de lo señalado en lo principal de esta presentación, cuyos argumentos de hecho y derecho doy por expresamente reproducidos y lo establecido en su parte pertinente por el artículo 19 N° 2, 6 y 8 de la Constitución Política de la República de Chile, El artículo 6° N° 1 letra a) y N° 2 del Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por Chile el 15 de septiembre del año 2008 el Convenio 169 OIT, Ley 19.300 y su reglamento, la Ley 19.253 y demás normas pertinentes y en especial consideración a lo establecido en el Instructivo N°161116 del Director Ejecutivo del SEA de fecha 24 de agosto de 2016, **tenga a bien, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta disponer el acto administrativo respectivo que ordene el inicio de un proceso de consulta indígena a la Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán en relación al proyecto denominado “Ampliación proyecto central geotérmica Cerro Pabellón”.**

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que la evaluación del componente humano, particularmente de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas y de la procedencia, en el caso que generara un impacto significativo a un grupo humano indígena un Proceso de Consulta Previa a Pueblos Indígenas.

Primero que todo, es el SEA, en base a sus competencias, quien tiene el deber, de identificar o descartar impactos en base al análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa a los grupos humanos indígena. En particular, para el proyecto en evaluación, no se identificaron impactos significativos sobre ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena, toda vez que la intervención que pretende hacer el proyecto en evaluación no afectaría de forma significativa las actividades y derechos de tipo colectivo de ningún grupo humano indígena

A mayor abundamiento, la Comunidad de Cebollar Ascotán no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, toda vez que no es susceptible de ser afectada por las obras y/o actividades que pretende realizar el titular del proyecto, en función de lo siguiente:

- El proyecto se pretende emplazar en una superficie de 6,8 hectáreas, siendo esta área no ocupada por ninguna de las comunidades que forman parte del área de influencia ni de otras comunidades como un lugar de asentamiento humano, siendo el asentamiento humano más cercano al proyecto el pueblo de Cupo, el cual se encuentra a más de 30 km del sector.
- No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia del proyecto, ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

al ser un suelo de “clase de capacidad de uso VII” (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.

- Se encuentra consignado en la evaluación ambiental, que en el sector en donde se pretende emplazar el proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones de tipo económicas, sociales, culturales, rituales, espirituales, etc., ni tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo pues este no genera reasentamiento, desplazamientos ni reubicación indígenas de ninguna de las comunidades del área de influencia ni de otras comunidades. Es necesario señalar, que el asentamiento humano más cercano es Cupo a 33 km de las obras de la ampliación de la central geotérmica y a 18 km del campamento, en tanto Estación San Pedro se encuentra a unos 27 km del campamento y a unos 40 km de las obras de ampliación de la central geotérmica.
- En relación al transporte, el proponente señala que se realizarán 285 viajes por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local.

En relación a lo presentado, para la Comunidad de Cebollar Ascotán, no se generan impactos de tipo significativo que generen una afectan significativo en su sistema de vida y costumbres y por ende no procedió aperturar un Proceso de Consulta Previa a Pueblos Indígenas.

Observante: Comunidad Indígena de Taira

Observación:

1.- Del EIA presentado por el titular del proyecto "Ampliación proyecto central geotérmica Cerro Pabellón" claramente se desprende que el mismo producirá un impacto significativo y específico sobre nuestra Comunidad Indígena Atacameña de Taira afectando nuestra salud, el ejercicio de nuestras tradiciones y costumbres ancestrales de tipo agrícola y ganadero, prácticas religiosas, culturales y espirituales todas ellas directamente vinculadas a nuestra territorio ancestral y sus recursos naturales asociados, que es donde se emplaza el referido proyecto, esto último, en atención a la utilización de caminos que son permanentemente ocupados por nuestros socios, la afectación a sitios arqueológicos, paisaje, así como también, por la construcción de un nuevo campamento cuya ubicación aún no se precisa, tal como se señalará a continuación.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda materias que fueron evaluadas durante el procedimiento de evaluación, como son: el sistema de vida de grupos humanos indígenas, el tránsito de vehículos y las obras y actividades que pretende realizar el proponente del proyecto.

Primero que todo señalar, que durante el procedimiento se evaluó como las obras y actividades que pretende realizar el titular, podrían afectar o intervenir en el sistema de vida de los grupos humanos perteneciente a pueblos indígenas. En base a esto podemos señalar, que en el sector en donde se pretende construir la ampliación de la planta se contempla un área de 6,8 hectáreas, colindante al proyecto original. Este sector, no es ocupado por ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena para la realización de actividades que sustenten sus sistemas de vida y costumbres colectivas. Por otro lado, la construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

insumos y personal contemplando 285 viajes por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que las rutas señaladas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por lo tanto, el tránsito de vehículos no afecta a grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia ni a otros grupos humanos indígenas.

En relación a la afectación del componente paisaje, el proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y que representa un cinco por ciento del total del área ya intervenida. Por otro lado, en cuanto a la magnitud y al valor paisajístico, se señala que, con la ampliación de la planta geotérmica, el paisaje pierde atributos estéticos debido a la artificialidad, motivo por el cual se presentaron y evaluaron las medidas de mitigación correspondientes para disminuir el impacto, la cual se describe en el capítulo N°8 del EIA. Además, y considerando la ubicación del proyecto en evaluación en relación a la distancia de la Comunidad de Taira, podemos señalar que esta se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta, y a 35 km del sector del campamento, estando fuera del área de influencia del componente paisaje y fuera de la Unidad de Paisaje (en adelante "UP) Pampa Apacheta, no afectando la cotidianeidad del GHPPI de Taira en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.

En relación al componente arqueología, no se identificaron hallazgos que pudieran ser afectados por la construcción de la ampliación de la planta geotérmica. En cuanto a los hallazgos arqueológicos que se encuentran en el sector de los caminos de acceso al proyecto y que pudiesen ser afectados por las emisiones del tránsito de vehículos, se aplicarán las siguientes medidas para su control:

- Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;
- Humectación dos veces al día de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;
- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;
- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y
- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos.

En relación al campamento, el proyecto no contempla la construcción de un nuevo campamento ni de obras adicionales. La ampliación no modifica la vida útil del proyecto original, se mantiene la indicada en el proyecto original (50 años), o sea hasta el año 2065. Por ende, no existen impactos nuevos por nuevas construcciones en campamento, puesto que no se ampliará. Por otro lado, la continuidad de su funcionamiento genera no nuevos impactos para el componente humano, particularmente para grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, considerando que la ampliación corresponde sólo a la implementación de una nueva unidad generadora (Unidad 3), la cual no considera flujos adicionales de fluidos térmicos.

Observación:

2.- En efecto, y de acuerdo al artículo 17, del Párrafo 10 del Título III del Reglamento del SEIA, DS N040/2012, establece que "los proponentes deberán informar a la autoridad ambiental si han establecido, antes del ingreso al proceso de evaluación, negociaciones con los interesados con e/

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental, individualizando en tal caso a las personas con quienes se estableció la negociación, así como e/ contenido y resultado de la misma"

En este contexto, el titular informó, en forma errónea y con la clara finalidad de ocultar antecedentes relevantes para la tramitación ambiental, que a la fecha de ingreso del Proyecto "Ampliación Proyecto Central Geotérmica Cerro Pabellón" al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), no se han realizado negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental, pues bien, dicha aseveración es del todo falsa, por cuanto, y en primer lugar, con fecha 04 de julio de 2015 la empresa Geotérmica del Norte S.A titular del proyecto Cerro Pabellón suscribe un acuerdo con la Corporación de Pueblos Originarios Alto Loa que en la parte pertinente a la actual tramitación ambiental expresa: "2.2 Campamento de Construcción del Proyecto:

Sujeto al cumplimiento de un programa en beneficio de las Comunidades de Cupo y Pueblo de San Pedro, acordado en conjunto con GDN, GDN realizará la entrega progresiva de manera de no afectar la construcción del Proyecto de la totalidad de los bienes del Campamento a la Corporación de Pueblos Originarios de Alto Loa, para el beneficio de las Comunidades de Cupo y Pueblo de San Pedro", por lo tanto, no es efectivo que el titular cuente con un campamento para el desarrollo de su proyecto de ampliación pues el mismo debe ser entregado perentoriamente a la administración de la Corporación de Pueblos Originarios de Alto Loa para los fines antes descritos (dentro de los cuales claramente no se contempla su nueva utilización para el desarrollo de una ampliación del proyecto Cerro Pabellón), y de mediar incumplimiento de la obligación de hacer que pesa sobre GDN respecto a la entrega de las instalaciones del campamento dicha controversia sería parte de un juicio ejecutivo ante los Tribunales Ordinarios competentes cuya resolución final claramente excedería de los plazos contemplados para la presente tramitación ambiental, en conclusión NO existe campamento para el desarrollo del presente proyecto de ampliación y por ende, el titular debe modificar su EIA.

En razón de lo antes señalado, se solicita al titular informar y presentar los antecedentes que señalen específicamente dónde se ubicará el nuevo campamento, argumentando sus impactos ambientales a través del análisis del artículo 11 de la Ley N O 19.300, y en particular respecto los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del Reglamento del SEIA, según corresponda.

En segundo lugar, con fecha 04 de julio de 2015 se celebra un segundo acuerdo esta vez compareciendo por una parte, Geotérmica del Norte S.A titular del proyecto Cerro Pabellón, y por la otra, la Comunidad Indígena Atacameña Taira, estableciéndose expresamente en dicho acuerdo que: "en el evento que GDN quisiera aumentar su producción energética más allá de los 48 MW comprometidos en las RCA antes referidas(86-2012 y 168-2013), deberá desarrollar un EXA y obligatoriamente propiciar el desarrollo procesos de Consulta Indígena bajo los estándares del Convenio 169 OIT con la Comunidad".

En conclusión, el titular a infringido de manera expresa, consiente y deliberada la prescripción del artículo 17, del Párrafo IO del Título III del Reglamento del SEIA, DS N040/2012, en tanto no ha informado a la autoridad ambiental de tales negociaciones previas, las cuales tienen una directa incidencia en una adecuada evaluación por parte del SEIA del proyecto "Ampliación proyecto central geotérmica Cerro Pabellón"

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que las negociaciones previas al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental (en adelante "EIA") forman parte del proceso de evaluación del proyecto.

Primero que todo, se debe señalar que, las negociaciones previas al ingreso del EIA, corresponden a negociaciones realizadas en el marco del proyecto en evaluación y no de proyectos que fueron calificados anteriormente. Por otro lado, el convenio o contrato que se señala no formó parte del EIA en cuestión, sino, que de acuerdo a los antecedentes presentados a esta institución, no se habrían celebrado en el marco de las negociaciones enmarcadas dentro del proceso de evaluación de los proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA"), por ende, este Servicio no está al tanto de las negociaciones señaladas, es decir, sería un acuerdo entre privados, que no puede ser observado ni fiscalizado por esta institución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

En relación a la realización de un proceso de consulta previa a pueblos indígenas en el marco de la evaluación de proyectos que son sometidos al SEIA se debe aclarar que son los Estados encargados de celebrar consultas y no las empresas privadas. En el caso de las afectaciones significativas a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, es el Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante "SEA") en base a sus competencias, quien identifica los impactos significativos susceptibles de afectar significativamente a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por último, señalar que, durante el proceso de evaluación ambiental, este Servicio, no identificó impactos significativos sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, por ende, no procedió abrir un proceso de consulta previa a pueblos indígenas.

Observación:

3.- En un análisis concreto de los impactos ambientales que produce el proyecto en la Comunidad Indígena Atacameña Taira, es posible concluir que existen impactos a la Comunidad Indígena Atacameña Taira, asociados a:

a) La utilización de las rutas CH-21 y B-145 por las que circulan habitualmente los integrantes de nuestra Comunidad, lo anterior, porque las mismas serán utilizadas para el traslado de personal, insumos, materiales de construcción y transporte de residuos del proyecto, así el titular manifiesta:

4.3.5 Circulación de vehículos por caminos NO pavimentados, "Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el traslado de personal en buses y camionetas hacia el campamento aprobado del proyecto original y desde este último hacia la instalación de faenas en los mismos medios de transporte, De/ mismo modo, los Insumos como agua, combustible, alimentación y materiales de construcción serán trasladados a la instalación de faenas y campamento en camiones desde las empresas proveedoras. Como escenario más desfavorable, se ha estimado que estos viajes se realizarán desde la ciudad de Calama, utilizando principalmente de la ruta pavimentada CH-21, hasta empalmar esta última con la ruta bischofitada B-145, y desde aquí hasta la instalación de faenas y campamento por un camino existente también bischofitado. En la Figura 4-1 se presentan las rutas consideradas para estimar las emisiones (pavimentadas y no pavimentadas) generadas por el tránsito de vehículos durante esta fase. "

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron evaluados en el procedimiento, como es el tránsito de vehículo, tiempo de traslado y afectación a grupos humanos indígenas por esta actividad.

Primero que todo señalar que, la fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 por mes, siendo 8,5 viajes por día, el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón, no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando, la afectación por material particulado a personas y a grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia ni a otros grupos humanos indígenas. A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, no afectando la cotidianidad del GHPPI de Taira en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.

Observación:

4.3.6 Circulación de vehículos pesados por caminos no pavimentados "Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el traslado de personal en buses y camionetas hacia el campamento aprobado del proyecto original y desde este último hacia la instalación de faenas en los mismos medios de transporte. Del mismo modo, los insumos como agua, combustible, alimentación y materiales de construcción serán trasladados a la instalación de faenas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

campamento en camiones desde las empresas proveedoras. Como escenario más desfavorable, se ha estimado que estos viajes se realizarán desde la ciudad de Calama, utilizando principalmente de la ruta pavimentada CH-21, hasta empalmar esta última con la ruta bischofitada 8-145, y desde aquí hasta la instalación de faenas y campamento por un camino existente también bischofitado. En la Figura 4-1 se presentan las rutas consideradas para estimar las emisiones (pavimentadas y no pavimentadas) generadas por el tránsito de vehículos durante esta fase

Si bien se indica que la ruta B-145, cuenta con bishofita, no indica el estado actual de esta ruta, en este sentido bien vale señalar que gran parte de tramo se encuentra sin capas de bishofita, ya que existe un intensivo uso de este camino por parte de ENEL, y no se realizan mantenciones periódicas, puesto que, en las evaluaciones de los EIA anteriores no se contempló esta variable y la empresa titular contemplaba un menor uso de vehículos. Por lo cual, la no mantención seguirá aumentando el material en suspensión ya presente en el lugar, además mencionar que la empresa CODELCO está iniciando su proceso cambio de cañerías en la misma área, por lo cual, existirá un alto flujo de tránsito vehicular adicional.

Fuente: Estimación emisiones atmosféricas

Velocidad promedio por de vehículo kmhr 60 60

Por ende, se solicita aclarar si la ruta B-145, será mejorada, ya que en los alrededores circulan vicuñas y llamas, y por ende, se altera significativamente el hábitat local. Además, el mal estado de esta ruta, lleva a los conductores realicen acciones temerarias, muchas veces arriesgadas.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto abordada temas que fueron evaluados en el procedimiento, como es el tránsito de vehículo, tiempo de traslado y afectación a grupos humanos indígenas por esta actividad.

Primero que todo señalar, que la fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 por mes, siendo 8,5 viajes por día, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado a las personas y a los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia del proyecto, y en general a cualesquiera otros grupos humanos indígenas. A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, no afectando la cotidianeidad del GHPPI de Taira en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.

En relación al tránsito de vehículos y el límite de velocidad, quedó consignado en el procedimiento de evaluación la medida de control de velocidad, de 35 km/h en los caminos no pavimentados que será aplicable para trabajadores de la empresa y para sus contratistas.

En cuanto al material particulado y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el buffer de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;
- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y
- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos

Observación:

Del mismo modo, se solicita al titular presente una propuesta real para el control de velocidad de los vehículos que prestan servicios al proyecto. Ya que durante el desarrollo de la construcción de la planta como de la línea de transmisión, el titular se acogió a decir que solo tiene el control vehicular de sus vehículos (camionetas), por ende, los "contratistas" tienen "chipe libre".

Esta situación también provocó, que los atropellos de vicuñas y otras especies de la fauna local, quedasen impunes, sin encontrar culpable.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron evaluados en el procedimiento, como es el tránsito de vehículo.

En relación al tránsito de vehículos y el límite de velocidad, quedó consignado en el procedimiento de evaluación la medida de control de velocidad, de 35 km/hr en los caminos no pavimentados que será aplicable para trabajadores de la empresa y para sus contratistas.

En cuanto al material particulado, y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el buffer de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y

- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos.

Por último, señalar, que, en la evaluación ambiental del presente proyecto, se observan los antecedentes en función de las obras y actividades que se someten al SEIA. La institución indicada para realizar las denuncias correspondientes sobre el actuar de una empresa que cuenta con una Resolución de Calificación, instrumento que es fiscalizable, es la Superintendencia del Medio Ambiente.

Observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Por otro lado, en el mismo sector CODELCO mantiene bebederos artificiales, para la fauna, bebederos que están al costado del camino entre el campamento y la planta. Esto traduce un alto riesgo de seguir ocurriendo atropellos.

Se solicita contemplar que se envíe un informe mensual del control de velocidad de los vehículos que prestan servicios al proyecto, como lo hacen otras empresas en la Región.

De lo anterior, queda de manifiesto que se generarán tanto en la etapa de construcción como operación misma, un aumento de las emisiones de material particulado en sus variables MPIO, MP 2.5 y MPS, por lo tanto, seremos directamente afectados por las emisiones de contaminantes que se generaran a partir de esta actividad, lo que repercutirá derechamente en la salud de los habitantes de nuestra Comunidad y afectará gravemente la actividad agrícola y ganadera de Taira no solo en su dimensión productiva sino que además en la utilización de hierbas medicinales que ancestralmente nuestra Comunidad recolecta en los sectores singularizados por el titular como área de influencia y que por la acción del polvo se verá mermada y casi destruida su proliferación.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto abordada temas que fueron evaluados en el procedimiento, como es el tránsito de vehículo y material particulado.

Primero que todo señalar, que la fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 por mes, siendo 8,5 viajes por día, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado a las personas ni a los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia ni a otros grupos humanos indígenas. A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, no afectando la cotidianeidad del GHPPI de Taira en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.

En relación al tránsito de vehículos y el límite de velocidad, quedó consignado en el procedimiento de evaluación la medida de control de velocidad, de 35 km/h en los caminos no pavimentados que será aplicable para trabajadores de la empresa y para sus contratistas.

En cuanto al material particulado y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el buffer de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y

- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Todo lo anteriormente señalado, está sujeto de ser fiscalizado por la autoridad competente que es la Superintendencia del Medio Ambiente, teniendo la empresa que presentar los antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de las medidas.

Observación:

Lo anterior, se ve reforzado de la sola lectura de la descripción de la fase de construcción del proyecto, donde es posible advertir que las rutas CH-21 y B 145 serán utilizadas intensamente, al considerarse 681 viajes al mes por las mismas durante la referida fase de construcción para el traslado de personal, insumos, materiales de construcción y transporte de residuos, destacándose además que dicha fase se extenderá por 39 meses.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron evaluados en el procedimiento, como es el tránsito de vehículo, tiempo de traslado y afectación a grupos humanos indígenas por esta actividad.

Primero que todo señalar, que en el procedimiento de evaluación ambiental ocurren cambios en la medida que avanza la evaluación, en este caso, el proponente del proyecto redujo de dos (02) unidades generadoras de 25 MW cada una a una (01) sola unidad generadora con una capacidad de generación de 35 MW, denominada Unidad 3, por ende, el tránsito de vehículos y meses de construcción se vieron reducidos. La fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 por mes, siendo 8,5 viajes por día, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI, además en necesario señalar que la Comunidad de Taira se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, por lo que el tránsito de vehículos no afectara la cotidianeidad de la Comunidad como tampoco actividades de tipo colectivas realizadas por esta.

Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado a la salud de las personas y a los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia y a otros grupos humanos indígenas.

Observación:

En relación a lo anterior, y conforme a lo indicado por el titular en el Capítulo 4 del EIA, específicamente el punto 4.9 sobre Medio Humano, es posible advertir que las rutas antes mencionadas son efectivamente utilizadas por Comunidades Indígenas. En efecto, la Línea de Base sobre Medio Humano, señala:

(i) sobre la Comunidad Indígena de/ Pueblo de San Pedro: "E/ tránsito de las comunidades a la ciudad tiene que ver con la satisfacción de diversos tipos de necesidades, salud, estudio de hijos e hijas, laborales, mejoras en la calidad de vida, acceso a/ comercio, servicios públicos, etc. No obstante, los quechuas siguen volviendo a realizar sus actividades en la localidad, especialmente en ocasiones importantes (fiestas patronales, limpia canales día de los muertos).

Estas actividades mantienen la cultura, identidad y cosmovisión quechua viva n

(p. 292); y

(ñ) sobre la Comunidad Atacameña de Cupo: "Los fines de semana los integrantes de la Comunidad vienen desde Calama abren sus casas y la aldea se reactiva, un ejemplo claro, está dado por e/ servicio religioso, puesto que la iglesia abre sus puertas y celebra la "santa misa". También se hacen reuniones de la Comunidad y de otras asociaciones" (p. 295).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

No obstante lo antes mencionado, el titular nuevamente omite o entrega deliberadamente información parcializada o manifiestamente incompleta al sistema de evaluación ambiental, en tanto, no considera a la totalidad de las Comunidades Indígenas que hacen uso habitual de las mencionadas rutas, en este caso concreto excluye sin entregar ningún fundamento plausible a la Comunidad Indígena Atacameña Taira, que SI utiliza estas rutas para fines similares a los declarados respecto de las Comunidades Indígenas de Cupo y Pueblo de San Pedro, agregando además, su uso intensivo para efectos de recolección de plantas medicinales y el adecuado ejercicio de las labores de los Monitores Ambientales de la Comunidad Indígena Atacameña de Taira que en efecto y como se acreditará a lo largo de este procedimiento de evaluación han constatado a lo largo de su extensión los daños producidos por este proyecto en sus etapas anteriores de construcción, esto es, planta y línea de transmisión.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que la evaluación del componente humano particularmente de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas fue parte de la evaluación del presente proyecto.

Es importante aclarar que cuando se levanta información para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, se utilizan diferentes fuentes de información, de primera fuente (entrevistas, encuestas, etnografías, etc.) e información secundaria, la cual proviene de la literatura disponible, ya sea estudios, datos provenientes de las agencias públicas, por ejemplo. Por otro lado, en la delimitación del área de influencia del proyecto, se consideraron a las comunidades de Cupo, Estación San Pedro, sumándose una tercera comunidad en la Adenda Complementaria del EIA, Ayllu Ojos de San Pedro. Al comienzo de la evaluación ambiental CONADI emite su primer pronunciamiento solicitando que se levante información de primera fuente con las comunidades de Cupo y Estación San Pedro, comunidades que por su ubicación mantienen demandas territoriales en los sectores en donde el proyecto pretende emplazar sus obras, las cuales fueron consideradas como parte del área de influencia del proyecto, ya que eran susceptibles de ser afectadas por las obras y actividades que el proponente pretende realizar. Mientras fue avanzando la evaluación ambiental se realizó un levantamiento de información de primera fuente con las comunidades de Cupo y Ayllu Ojos de San Pedro, informes que fueron presentados durante la evaluación ambiental del proyecto y que fueron el insumo para descartar el impacto significativo en dichas comunidades, sin embargo, la comunidad de Estación San Pedro no accedió al levantamiento de información de primera fuente, por ende, el proponente del proyecto entregó un informe con información de tipo secundaria, la cual fue validada por este Servicio y descartándose el impacto significativo con esta Comunidad.

En relación a su inquietud sobre un impacto significativo en la Comunidad de Taira, por el hecho que CONADI solicitó que levantara información de primera fuente con Cupo y Estación San Pedro, debemos señalar que esto no genera automáticamente un impacto significativo sobre un GHPPI. Lo que si genera un impacto significativo, es que las obras y actividades que se encuentren en evaluación afecten o intervengan las actividades y/o derechos colectivos en los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI.

Por otro lado, es el SEA, en base a sus competencias, quien tiene el deber de identificar o descartar impactos según el análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa. En particular, para el proyecto en evaluación, no se identificaron impactos significativos sobre ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena, toda vez que la intervención que pretende hacer el proyecto en evaluación no afectaría de forma significativa las actividades y derechos de tipo colectivo de ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena

A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira no fue considerada dentro del área de influencia del proyecto, puesto que no es susceptible de ser afectada por las obras y/o actividades que pretende realizar el proponente del proyecto, en función de lo siguiente:

- El proyecto se pretende emplazar en una superficie de 6,8 hectáreas, siendo esta área no ocupada por ninguna de las comunidades que forman parte del área de influencia ni de otras comunidades como un lugar de asentamiento humano, siendo el asentamiento humano más cercano al proyecto el pueblo de Cupo, el cual se encuentra a más de 30 km del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

- No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso al ser un suelo de “clase de capacidad de uso VII” (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.
- Se encuentra consignado en la evaluación ambiental, que en el sector en donde se pretende emplazar el proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones de tipo económicas, sociales, culturales, rituales, espirituales, etc., ni tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo pues este no genera reasentamiento, desplazamientos ni reubicación indígena de ninguna de las comunidades del área de influencia ni de otras comunidades. Es necesario señalar, que el asentamiento humano más cercano es Cupo a 33 km de las obras de la ampliación de la central geotérmica y a 18 km del campamento, en tanto Estación San Pedro se encuentra a unos 27 km del campamento y a unos 40 km de las obras de ampliación de la central geotérmica. A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, no afectando la cotidianeidad del GHPPI de Taira en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.
- En relación al transporte, el proponente señala que se realizarán 285 por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local.

En relación a lo presentado, para la Comunidad de Taira, no se generan impactos de tipo significativo que generen una afectan significativo en su sistema de vida y costumbres.

Por último, señalar, que, en la evaluación ambiental del presente proyecto, se observan los antecedentes en función de las obras y actividades que se someten al SEIA.

Observación:

El titular en su EIA no realiza un análisis respecto a la relación entre la actividad de transporte del proyecto durante la fase de construcción, y la utilización que las Comunidades Indígenas en general, y no solo Cupo y Pueblo de San Pedro, realizan en el sector, para efectos de justificar la inexistencia del efecto descrito en el literal b) del artículo 7 del Reglamento SEIA, por ende, se solicita se alleguen los antecedentes suficientes que permitan evaluar el impacto que producirá la utilización de las rutas CH-21 y B 145 respecto de las actividades de acceso y culturales de las Comunidades Indígenas de Alto El Loa en su conjunto (no solamente en relación a Cupo y Pueblo San Pedro) y en específico el uso que de las mismas realiza la Comunidad Indígena Atacameña Taira según los antecedentes antes suministrados (acceso a la Comunidad, recolección de hierbas medicinales, actividades de monitoreo, etc.), ya que además es de público conocimiento que las actividades relacionadas al ADI Alto Loa corresponden a un uso colectivo y no excluyente de las vías de acceso a los "Pueblos" (entiéndase el espacio físico donde desenvuelve una Comunidad Indígena específica), por ejemplo: Las fiestas patronales no dicen relación con un Pueblo en específico, por el contrario, se produce una comunión amplia donde la totalidad de las Comunidades Indígenas se trasladan al Pueblo específico de la conmemoración, generando así, un circuito religioso y cultural que es compartido por la generalidad de las Comunidades Indígenas de Alto Loa.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron evaluados en el procedimiento, como es el tránsito de vehículo, tiempo de traslado y afectación a grupos humanos indígenas por esta actividad.

En relación al transporte es necesario señalar que en la fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal, contemplando 285 viajes por mes, siendo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI, además es necesario señalar que la Comunidad de Taira se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, por lo que el tránsito de vehículos no afectara la cotidianidad de la Comunidad como tampoco actividades de tipo colectivas realizadas por esta. Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado a la salud de las personas y a los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia y a otros grupos humanos indígenas.

En función del párrafo anterior, y de los antecedentes que obran en el expediente de evaluación ambiental es que este Servicio descartó la afectación significativa a cualquier GHPPI, esto porque las obras y actividades en evaluación, no afectan y/o intervienen de forma significativa el sistema de vida y costumbres de estos grupos.

Observación:

b) El proyecto en análisis carece de la información suficiente para pronunciarse respecto a los reales efectos en la salud de la población de Taira asociado al aumento en los campos electromagnéticos relacionados a la mayor transmisión de energía que implica esta ampliación del proyecto planta geotérmica Cerro Pabellón y cómo esto impactara especialmente el sector donde se emplaza la Comunidad Indígena Atacameña de Taira, específicamente el sector donde atraviesa la línea de transmisión del proyecto, efectos que conforma la literatura científica desarrollada a la fecha y los mismos efectos visualizados por la Comunidad de Taira no solo se extienden al componente humano si no que han evidenciado reacciones adversas en el ganado de la Comunidad, por ende se solicita al titular proporcionar estudios concretos que permitan evaluar este componente de impacto asociado al aumento de los campos electromagnéticos de su ampliación y estos estudios deben estar relacionados directamente al impacto en la Comunidad Indígena Atacameña de Taira en su componente humano y el asociado a su actividad agrícola y ganadera, en atención a que es esta Comunidad Indígena la más próxima a la exposición de estos campos electromagnéticos y considerar los efectos sinérgicos que esta mayor conducción de energía generan en relación a otros proyectos de transmisión presentes en el sector de Taira (línea de transmisión de SCM El Abra).

En conclusión, existe una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbre de la Comunidad Indígena Atacameña Taira asociada al uso intensivo que hará el titular de las rutas que conectan Alto Loa y los efectos del aumento de los campos electromagnéticos asociados a la mayor conducción de energía en la línea de transmisión.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación no es pertinente, puesto que no aborda una temática que haya sido evaluada en el presente proyecto, como es el efecto electromagnético de las líneas de transmisión eléctrica.

En necesario indicar, que las observaciones ciudadanas se deben referir al proyecto en evaluación y no a proyectos ya calificados por la Comisión de Evaluación Ambiental, ya que éstos fueron evaluados ambientalmente y cuentan con medidas ambientales que se hacen cargo de los impactos ambientales, como es el caso de la línea de transmisión eléctrica.

Observación:

4.- La Comunidad Indígena Atacameña de Taira se verá afectada por la explotación de recursos naturales renovables, especialmente del recurso hídrico, el que representa un valor fundamental para la cosmovisión Atacameña, lo anterior, en razón de que el titular ha informado la utilización de agua industrial para sus procesos, la que sería suministrada desde el arranque de la aducción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

FCAB hacia la cachimba de agua que abastece al proyecto, se indica en el numeral 1.5.5.3 del Capítulo 1 del EIA, que: "El agua será suministrada por la empresa Ferrocarril Antofagasta Bolivia mediante una cachimba instalada en el acueducto existente en las cercanías del Proyecto". Al respecto, se debe indicar que la matriz de distribución de agua de la empresa Ferrocarril Antofagasta Bolivia (FCAB), hoy en día, transportaría agua proveniente desde el río Siloli y desde la vertiente Cabana, fuentes que no cuenta con evaluación ambiental pues bien, se solicita agregar al proceso de evaluación ambiental en análisis:

- a) El punto específico de captación, con mención a qué cuenca pertenecen específicamente estos derechos de aprovechamiento de aguas que serán utilizados en el proyecto en análisis.
- b) Señalar si están o no válidamente constituidos y si dichos recursos hídricos cuentan o no con aprobación ambiental para su utilización acompañando los antecedentes que justifiquen tal aseveración.
- c) Aclarar si FCAB es un proveedor autorizado ambientalmente para dicha actividad acompañando los antecedentes que justifiquen tal aseveración.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del proyecto, como es el recurso hídrico.

Primero que todo señalar, que este Servicio en base a la normativa ambiental vigente y en relación a la población protegida, como es la población indígena en función de lo que señala la Ley 19.253, conocida también como Ley Indígena, realiza una evaluación de Susceptibilidad de Afectación Directa cuando los recursos naturales que pretenden utilizar los proponentes en sus proyectos son utilizados por Pueblos Indígenas en la utilización y sustento de su sistema de vida y costumbres. Sin embargo, no es competencia de esa institución pronunciarse por servicios tercerizados prestados a empresas proponentes que son parte de la evaluación ambiental, puesto que cuentan con las autorizaciones pertinentes para prestar dichos servicios. Como a su vez, no es competencia de este Servicio, pronunciarse sobre la constitución de dichos derechos de agua, su aprobación ambiental y/o autorizaciones correspondientes.

Observación:

5.- En relación al Patrimonio Cultural los antecedentes bibliográficos señalan numerosos registros arqueológicos para la región y en específico para el área cercana al proyecto. Sin embargo, el titular durante la inspección arqueológica en las áreas que serán ocupados por el presente proyecto, señala que no se registran evidencias protegidas por la ley 17.288, incluyendo sitios de valor histórico o antropológico, lo anterior, es absolutamente impreciso y falso, ya que GDN en su proyecto de línea de transmisión demostró su absoluta incompetencia en relación al entendimiento y levantamiento de sitios arqueológicos, lo que le significó a nuestra Comunidad la destrucción de importantes piezas, no estamos dispuestos a experimentar nuevamente estos censurables comportamientos, ni mucho menos confiar en el cada vez menos prolijo trabajo de los profesionales del área de medio ambiente de GDN y los equipos arqueológicos dependientes del titular, existen antecedentes bibliográficos suficientes del área, para constatar evidencias de cazadores recolectores que aprovechan los recursos disponibles en ambientes de puna. Por otra parte se reconocen importantes evidencias viales asociados al Qhapac Ñan (Camino del Inca), los que parecen ser re-ocupadas en épocas históricas, vinculadas al tránsito de caravanas y de la explotación de recursos mineros. Es importante destacar que varios de estos lugares se encuentran en el área de influencia del actual proyecto y no han sido informados por el titular.

Con respecto a lo señalado en el acápite de patrimonio cultural de la línea base; Revisión bibliográfica: "Es relevante mencionar lo señalado por Pimentel et al (2010), en ese sentido que la pampa no es un espacio carente de potencial arqueológico, sino que clave para el estudio de las redes viales, dada la ausencia de recursos básicos para la subsistencia humana. La extrema aridez permite una conservación sorprendente de las evidencias arqueológicas, orgánicas e inorgánicas. Las características relevantes para el estudio de las redes de movilidad se resumen en: 1) el ser un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

espacio improductivo, 2) de ocupación transitoria y 3) de movilidad internodal entre las poblaciones de la costa y del interior." Expone que el lugar donde se emplaza la actual planta y por ende la ampliación, es un área con un alto valor patrimonial, todo esto que existen áreas arqueológicas en las inmediaciones y al interior del área de la ampliación (ver figura 1), por ende el área de influencia directa no debe evaluarse de manera individual.

Así el titular reconoce, en Antecedentes arqueológicos cercanos: "El área de Pampa Apacheta cuenta con investigaciones arqueológicas y ambientales que han identificado una serie de elementos patrimoniales y sitios arqueológicos prehispánicos e históricos, algunos de ellos de gran relevancia, tales como los "tambos" incaicos Chac-Inga y Apacheta, y los tramos de Qhapaq Ñan (camino del Inca) asociados a ellos. La mayor parte de las referencias que contamos para el área del proyecto se encuentran en el estudio de Línea de Base del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Central Geotérmica Cerro Pabellón", además del monitoreo del Proyecto "Exploración Geotérmica Cerro Pabellón" y "Proyecto Sulfolix E/ Abra" (Geotérmica de Nortee 2012). A partir de este estudio se hace referencia a 24 elementos patrimoniales, ninguno de los cuales se encuentra en el área de influencia de/ presente proyecto. En este segmento el titular da a conocer que en las inmediaciones, existe una alta complejidad respecto a ocupación prehispánica.

Agregando, conclusiones "Los antecedentes bibliográficos demuestran numerosos antecedentes para la región y en específico para el área cercana al proyecto. Respecto a estos últimos, se trata principalmente de evidencias de cazadores recolectores que aprovechan los recursos disponibles en ambientes de puna. Por otra parte, se reconocen importantes evidencias viales asociados a/ Qhapac Ñan (Camino del Inca), los que parecen ser reocupadas en épocas históricas, vinculadas al tránsito de caravanas y de la explotación de recursos mineros. Es importante notar que ninguno de estos antecedentes se encuentra en el área de influencia del proyecto. Durante la inspección arqueológica de los tres polígonos que serán ocupados por el presente proyecto, no se registran evidencias protegidas por la ley 17.288, incluyendo sitios de valor histórico o antropológico. "6 En esta conclusión el titular reconoce que existen evidencias, pero las desestima de manera categórica. Ahora bien esta falta de prolijidad o mala fe es característica de Geotérmica del Norte o ENEL, ya para la línea de Transmisión Eléctrica, en la línea base identifico alrededor 50 elementos patrimoniales y a la fecha ha informado más de 130 hallazgos no previstos 7.

Prueba concreta de lo antes señalado, dice relación en los antecedentes arqueológicos del área del proyecto presentados en el EIA del titular que NO incluyen los hallazgos no previstos registrados en el monitoreo arqueológico permanente del proyecto "Central Geotérmica Cerro Pabellón".

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que el tema arqueológico fue abordado en la presente evaluación.

Primero que todo señalar, que cuando se somete al SEIA un proyecto, se deben delimitar las áreas de influencias de los diferentes componentes ambientales que están sujeto a evaluación ambiental. Sin embargo, en el sector en donde se pretende ampliar la planta no se identifican elementos patrimoniales ni arqueológicos. En relación al componente arqueología en la elaboración de un EIA, se presentan áreas de influencia que tienen relación con las obras y actividades que se pretenden realizar. Bajo este marco, no es requisito en la presente evaluación ambiental, que se presenten los hallazgos arqueológicos de proyectos anteriores que fueron sometidos al SEIA y calificados por la Comisión de Evaluación Ambiental. Estos proyectos en sus respectivas líneas de base presentan áreas de influencia en función de las obras y actividades que someten a evaluación.

Observación:

Además, indicar que la Figura 4-63 "Elementos patrimoniales en estudio de liberación de L TE del proyecto" "Central Geotérmica Pabellón" tiene como fuente "base de estudio de liberación arqueológica Cerro Pabellón, 2014". Y la Figura 4-62, tiene como fuente el EIA Central Geotérmica Cerro Pabellón 2010. En la primera a la fecha se han levantado 8 hallazgos no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

previstos, de los cuales como muestra en la Figura 1, el CP-2 y PA-15 están separados a unos 150 metros entre sí, siendo que el CP-2 se le realizó un salvataje durante el año 2016, ahora bien, este antecedente se considera de vital importancia ya que el sitio PA-15 se localiza dentro del área de influencia directa, y aparentemente el titular tendrá que realizar un salvataje (esperemos que en esta ocasión sea como corresponde).

1.2 *Afectación indirecta a elementos patrimoniales.* Lo anterior es un análisis claro de impactos directos sobre el PATRIMONIO CULTURAL, que no han sido analizados, ahora bien, también se hace presente y se deja en manifiesto que de igual forma existen nuevos sitios como los ubicados al norte de la ampliación el PA-168 y el PA-149. Los cuales serán afectados con este proyecto, ya que en conjunto (sinergia) con los sitios que están al sur de la ampliación como los TCPA-5r TCPA-6, TCPA-7, TCPA-9, PA-I Y PA-2. Serán afectados en su contexto global debido a una mala evaluación de la variable patrimonial, por ende, existiendo impacto patrimonial.

Figura N O 1: Visualización de los sitios CP-2, PA-15, PA-16, PA-17 y PA-14, los cuales no han sido presentados en la línea base.,5.-600gr;

Figura N O 2: Visualización de la ampliación en el contexto de elementos patrimoniales identificados durante el desarrollo de la construcción de la Planta Geotérmica Cerro Pabellón, en donde se esclarece en el contexto existe un alto grado de vulnerabilidad.

6 Informado en el informe mensual de mayo del 2016 del monitoreo arqueológico del proyecto Geotérmico Cerro Pabellón. Entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente el 11 de diciembre del 2016(6 meses después).

7 Informado en el informe mensual de abril del 2016 del monitoreo arqueológico del proyecto Geotérmico Cerro Pabellón. Entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente el 11 de diciembre del 2016(7 meses después).

Fuente: Elaboración Propia

1.3 En la RCA de la Línea de Transmisión Eléctrica Cerro Pabellón, Geotérmica del Norte, el titular asumió que llevará a cabo un levantamiento topográfico de toda la extensión de los rasgos lineales10, en esta situación debiesen estar los TCPA-5, TCPA-6, TCPA-7, TCPA-9, entre otros. Y ser o estar representados en la línea base de la ampliación del proyecto Cerro Pabellón.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que el tema arqueológico fue abordado en la presente evaluación.

Primero que todo señalar, que cuando se somete al SEIA un proyecto, se deben delimitar las áreas de influencias de los diferentes componentes ambientales que están sujeto a evaluación ambiental. En el presente proyecto, en el sector en donde se pretende ampliar la planta no se identifican elementos patrimoniales ni arqueológico, enfatizamos que en la delimitación de las áreas de influencia que se evalúan se justifican en base a las obras y actividades que se pretenden realizar. Bajo este marco, no es requisito en la presente evaluación ambiental, que se presenten los hallazgos arqueológicos de proyectos anteriores que fueron sometidos al SEIA y calificados por la Comisión de Evaluación Ambiental. Estos proyectos en sus respectivas líneas de base presentan áreas de influencia en función de las obras y actividades que sometieron a evaluación.

Por último, señalar, que no es posible referirnos en la evaluación ambiental sobre el actuar de los proponentes de proyectos que cuentan con RCA calificadas en el marco del SEIA, ya que nuestra función es evaluar los proyectos que son sometidos al SEIA. La institución correspondiente en donde se pueden realizar las denuncias es la Superintendencia del Medio Ambiente

Observación:

1.4 En la página número 20 del informe de Monitoreo Arqueológico Permanente del mes de Julio del 2017, del proyecto Central Geotérmica Cerro Pabellón entregado a la SMA, se establece que los lugareños señalan otro tramo o ramal del camino inca, y que lo conocían como Chaska

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Orko. El cual hoy es difuso, pero es reconocido como tal. Por ende, el titular debe presentar su área y las evidencias asociadas a este importante elemento patrimonial.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación no es pertinente, puesto que no aborda un tema que haya estado sujeto a la evaluación ambiental del presente proyecto, como son los informes de monitoreos de proyectos que corresponden a proyectos ya calificados por la Comisión de Evaluación Ambiental y que cuentan con una Resolución de Calificación Ambiental Favorable.

Sin embargo, en función de su inquietud podemos señalar que los tramos del Camino del Inca, efectivamente fueron identificado en el levantamiento de información de la línea de base arqueológica Sin embargo, dentro del área de influencia del proyecto no se registraron elementos patrimoniales y arqueológicos.

Por último, cabe señalar que cuando se somete al SEIA un proyecto, el Titular debe delimitar las áreas de influencias de los diferentes componentes ambientales que están sujeto a evaluación ambiental. Es importante indicar que, en el presente proyecto no se identifican elementos patrimoniales ni arqueológico en el sector en donde se pretende ampliar la planta, la delimitación de las áreas de influencia que se evalúan se justifican en base a las obras y actividades que se pretenden realizar.

Observación:

Capítulo 3. Determinación y Justificación Área de Influencia

Tabla N O 1: Tabla determinación Área de influencia

IO Página 112, RCA 168/2013 Región de Antofagasta,.

Medio Componente Estudiado Presencia en área de

Emplazamiento del

Proyecto Susceptibilidad de ser impactado.

- Patrimonio Cultural Arqueología terrestre NO NO

Fuente

Como se mencionó anteriormente, SI existe presencia patrimonial en el área de emplazamiento del proyecto, y también es susceptible de ser impactado.

3. Capítulo 5. Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales.

En la sección 5.5.9 Patrimonio Cultural indica que "No se han identificado impactos o riesgos asociados a este componente. Como se mencionó antes, existe impacto y riesgos asociados a este componente.

Se solicita se incorporen en los antecedentes, además de adjuntar un plano que incorpore las obras del proyecto, tanto permanentes como temporales y todos los sitios arqueológicos del área en especial los asociados al Qhapac Ñan (Camino del Inca) y se evalúe modificar la ubicación de la infraestructura asociada a la ampliación, de manera tal, que esta se emplace en un área exenta de presencia de patrimonio arqueológico.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente ya que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental como es el componente arqueología.

En relación a su inquietud sobre los tramos del Camino del Inca, los tambos Chac- Inga y Apacheta, efectivamente fue identificado en el levantamiento de información de la línea de base arqueológica,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

sin embargo, dentro del área de influencia del proyecto no se registraron elementos patrimoniales y arqueológicos.

Observación:

6.- Que la Comunidad Indígena Atacameña Taira hace suya la observación planteada por CONADI referente al componente medio humano a lo cuál se agregan algunas precisiones y solicitudes de información en los términos que siguen a continuación.

CONADI en su informe señala que: "Respecto a/ Capítulo 4 de/ EIA, referido a la Línea de Base, específicamente en el punto 4.9 sobre Medio Humano, cabe señalar que la metodología empleada por e/ titular para su elaboración consideró únicamente fuentes de información secundaria. En efecto e/ titular señala expresamente en la página 248 del Capítulo 4 del EIA que: "[Illa metodología empleada en la elaboración de la línea de base del Medio Humano, consideró la definición de un área de influencia y el análisis y sistematización de antecedentes e información secundaria disponible a nivel regional, comunal y local".

A su vez, a partir de la revisión de la Línea de Base sobre Medio Humano, es posible advertir que el titular utiliza fuentes de información secundaria que si bien son oficiales -ta/ como el Censo de Población y Vivienda 2002 (INE)- éstas se encuentran desactualizadas y se refieren únicamente a información general relativa a las comunas de Ollagüe y Calama (área de estudio), y no específicamente a la Comunidad Indígena del Pueblo de San Pedro y la Comunidad Atacameña de Cupo (área de influencia)".

Respecto a lo anterior, y lo ya señalado respecto a que existe una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbre de la Comunidad Indígena Atacameña Taira asociadas al proyecto en cuestión se solicita expresamente que el titular amplíe su análisis de medio humano incluyendo a la Comunidad Indígena Atacameña Taira.

Por lo anterior, y de acuerdo a lo establecido en el inciso final del literal e) del artículo 18 del Reglamento SEIA -que señala que los procedimientos y metodologías utilizadas para describir, caracterizar, y analizar la línea de base deben estar debidamente justificadas-, se solicita al titular que realice una descripción de la Comunidad Indígena Atacameña Taira, basada en un informe antropológico que considere fuentes de información primarias (tales como entrevistas a representantes de la comunidad y encuestas semi-estructuradas a diversos comuneros), así como fuentes secundarias actualizadas, tanto a nivel comunal.

En especial, se solicita que el informe antropológico cuente con un acápite que dé cuenta de la relación del espacio- paisaje y eventualmente cómo las obras o actividades que se pretenden realizar podrían intervenir en el sistema de vida de la Comunidad Indígena Atacameña Taira. Compartimos respecto al informe de CONADI que esto debe ser abordado desde los autores que escriben sobre el significado del lugar (place-meaning), entendido como los elementos para medir la relación sociedad/naturaleza.

Adicionalmente, la Línea de Base sobre Medio Humano Indígena, no incorpora la descripción de los elementos establecidos en el párrafo final del literal e.10 del artículo 18, para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante GHPPI), siendo estos: (i) uso y valorización de los recursos naturales; (ii) prácticas culturales, (iii) estructura organizacional; apropiación del medio ambiente; (v) patrimonio cultural indígena; (vi) identidad grupal; (vii) sistemas de valores; (viii) ritos comunitarios; y (ix) símbolos de pertenencia grupal.

El informe debe presentar un capítulo especial, en el cual se detallen los usos que la Comunidad | Indígena Atacameña Taira hace en los territorios que podrían comprender dentro de ellos, las partes, obraárea s y acciones del proyecto, en particular, fundamentando la afectación y/o impactos que el proyecto produciría.

Evaluación técnica de la observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Su observación es pertinente, puesto la evaluación del componente humano particularmente de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas fue parte de la evaluación del presente proyecto.

En relación a su inquietud sobre la actualización de los datos que se presentaron en el Estudio de Impacto Ambiental, podemos señalar que durante el procedimiento de evaluación ambiental se solicitó al proponente del proyecto actualizar la información relativa a datos de fuentes primarias como las fuentes secundarias

En cuanto a la delimitación del área de influencia del proyecto, se consideraron a las comunidades de Cupo, Estación San Pedro, sumándose una tercera comunidad en la Adenda Complementaria del EIA, Ayllu Ojos de San Pedro. Con respecto al EIA, CONADI emite su primer pronunciamiento solicitando que se levante información de primera fuente con las comunidades de Cupo y Estación San Pedro, comunidades que por su ubicación mantienen demandas territoriales en los sectores en donde el proyecto pretende emplazar sus obras, fueron consideradas como parte del área de influencia del proyecto, debido a que eran susceptibles de ser afectadas por las obras y actividades que el proponente pretende realizar. A solicitud de este Servicio se realizó un levantamiento de información de primera fuente con las comunidades de Cupo y Ayllu Ojos de San Pedro, informes que fueron presentados durante la evaluación ambiental del proyecto y que fueron el insumo para descartar impacto significativo en dichas comunidades. Sin embargo, la comunidad de Estación San Pedro no accedió al levantamiento de información de primera fuente, por ende, el proponente del proyecto entregó un informe con información de tipo secundaria, la cual fue validada por este Servicio y descartándose el impacto significativo con esta Comunidad.

Durante el procedimiento de evaluación CONADI solicitó que levantara información de primera fuente con Cupo y Estación San Pedro, debemos señalar que esto no genera automáticamente un impacto significativo la Comunidad Indígena de Taira. Un impacto significativo es generado cuando las obras y actividades que se encuentren en evaluación afectan o intervienen las actividades y/o derechos colectivos en los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI.

Por otro lado, es el SEA, en base a sus competencias, quien tiene el deber de identificar o descartar impactos en base al análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa. En particular, para el proyecto en evaluación, no se identificaron impactos significativos sobre ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena, toda vez que la intervención que pretende hacer el proyecto en evaluación no afectaría de forma significativa las actividades y derechos de tipo colectivo de ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena

A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira no fue considerada dentro del área de influencia del proyecto, puesto que no es susceptible de ser afectada por las obras y/o actividades que pretende realizar el proponente del proyecto, en función de lo siguiente:

- El proyecto se pretende emplazar en una superficie de 6,8 hectáreas, siendo esta área no ocupada por ninguna de las comunidades que forman parte del área de influencia ni de otras comunidades como un lugar de asentamiento humano, siendo el asentamiento humano más cercano al proyecto el pueblo de Cupo, el cual se encuentra a más de 30 km del sector.
- No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso al ser un suelo de “clase de capacidad de uso VII” (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.
- Se encuentra consignado en la evaluación ambiental, que en el sector en donde se pretende emplazar el proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones de tipo económicas, sociales, culturales, rituales, espirituales, etc., ni tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo pues este no genera reasentamiento, desplazamientos ni reubicación indígenas de ninguna de las comunidades del área de influencia ni de otras comunidades. Es necesario señalar, que el asentamiento humano más cercano es Cupo a 33 km de las obras de la ampliación de la central geotérmica y a 18 km del campamento, en tanto Estación San Pedro se encuentra a unos 27 km del campamento y a unos 40 km de las obras de ampliación de la central geotérmica, A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira se ubica a 46

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, no afectando la cotidianeidad del GHPPI de Taira en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.

- En relación al transporte, el proponente señala que se realizarán 285 por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local.

En relación a lo presentado, para la Comunidad de Taira, no se generan impactos de tipo significativo que generen una afectan significativo en su sistema de vida y costumbres.

Observación:

7.- Por otro lado, en el mencionado Capítulo 4 del EIA, respecto al componente Paisaje (punto 4.5 del Capítulo 4 del EIA), el titular señala que: "uno de los objetivos de/ mismo es generar cuencas visuales en función de la determinación de puntos de observación representativos, que den cuenta de las condiciones del terreno relativas al paisaje, su relación con el observador y el grado de visibilidad de las obras del proyecto"

Para lo anterior, el titular estableció 8 puntos de observación, y tienen un alcance visual sobre el Proyecto (Puntos de Observación 1 y 8). Al respecto, el titular señala en las conclusiones que "[l]a intervisibilidad se restringe principalmente a la cuenca rodeada por los cerros Apacheta, Aguilucho y Pabellón. Esta área es conocida como pampa Apacheta" (p. 192 del Capítulo 4 del EIA).

A su vez, respecto de dicha Unidad de Paisaje "Pampa Apacheta", el titular la reconoce como una Unidad de Paisaje con Calidad Alta, señalando que "[l]os edificios volcánicos (cerros Apacheta, Pabellón y Aguilucho) son los elementos dominantes sobre el paisaje, con alturas sobre los 5.500 m.s.n.m., los cuales han sido erosionados y disectados formando depósitos, calderas, conos aluviales, entre otros" (Tabla 4-51, p. 197 del Capítulo 4 del EIA).

Es así como, el titular en la Línea de Base sobre Medio Humano, respecto a la dimensión antropológica de las Comunidades Indígenas ubicadas en el área de influencia, señala (p. 291-296 del Capítulo 4 del EIA):

(i) sobre la Comunidad Indígena del Pueblo de San Pedro que "estos sistemas se basan en la comunión de rasgos de la cosmovisión andina y católica, en base a lo que se puede encontrar: - Dualidad andina que podemos ver en la identificación de los cerros (macho y hembra) con características sobrenaturales que dominan la comunidad"; y

(ji) sobre la Comunidad Atacameña de Cupo, que "(w.) el sistema ideológico tradicional se mantiene, y aunque muchas de las antiguas creencias se han perdido o transformado, con las influencias europeas, hay un gran corpus de ritos y creencias de origen andino que son mantenidos. Esto puede observarse en la mantención de la concepción dual, propia de las culturas andinas, donde se identifican los cerros (macho y hembra).

En conclusión, y tal como ya se ha desarrollado con anterioridad en esta presentación, existe una relevancia cultural manifiesta de los cerros para las Comunidades Indígenas en general de Alto Loa y no solo específicamente respecto de Cupo y Pueblo de San Pedro, sostener lo contrario, reviste el ejemplo más paradigmático de ignorancia de la cosmovisión andina de la cual pareciera lamentablemente estar imbuido el EIA del titular, quizás por su nula comprobación y análisis de fuentes primarias en su elaboración.

Por lo anterior, se le solicita al titular complementar la caracterización de de las Comunidades Indígenas de Alto Loa, y_ en específico de la Comunidad Indígena Atacameña Taira, con fuentes primarias de información, con el objeto de determinar la significancia cultural

(religiosa, patrimonial, etc.) que éstas le otorgan a los cerros Apacheta, Aguilucho y Pabellón, que componen la Unidad de Paisaje Pampa Apacheta, que será impactada por el Proyecto en cuestión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del proyecto como es la componente paisaje.

En relación a la afectación del componente paisaje, el proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y que representa un cinco por ciento del total del área ya intervenida. Por otro lado, en cuanto al valor paisajístico, se señala que la ampliación de la planta geotérmica modifica los atributos de la Unidad de Paisaje "Pampa Apacheta", motivo por el cual se presentaron y evaluaron las medidas de mitigación correspondientes para disminuir el impacto, la cual se describe en el capítulo N°8 del EIA.

Para mayor abundamiento en su inquietud, es necesario aclarar que la metodología aplicada para llegar a esa conclusión sobre el "alto valor paisajístico" presentado por el proponente y que arguye CONADI en su pronunciamiento, no se relaciona con la valoración que le dan los GHPPI al sector, sino que depende de los atributos/componentes que tiene el espacio territorial por sí solo. Por otro lado, y en cuanto al fondo de su observación, sobre el valor paisajístico relacionado con los GHPPI, se solicitaron durante la evaluación ambiental informes antropológicos de primera fuente, en relación al paisaje cultural, para las comunidades que formaron parte del área de influencia del proyecto: Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro. Los resultados fueron concluyentes informando que las comunidades señaladas no tienen una valoración especial con los cerros Apacheta, Aguilucho y Pabellón.

Observación:

POR TANTO, En atención a lo expuesto, solicito a Ud. tener por formuladas observaciones al Estudio de Impacto Ambiental "Ampliación proyecto central geotérmica Cerro Pabellón, incorporarlas como parte del proceso de calificación y hacerse cargo de éstas, pronunciándose fundadamente respecto de todas ellas en su resolución.

OTROSI: Que vengo por este acto en virtud de lo señalado en lo principal de esta presentación, cuyos argumentos de hecho y derecho doy por expresamente reproducidos y lo establecido en su parte pertinente por el artículo 19 N O 2, 6 y 8 de la Constitución Política de la República de Chile, El artículo 60 N O 1 letra a) y N O 2 del Convenio sobre Pueblos Indígenas y

Tribales en Países Independientes N O 169 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por Chile el 15 de septiembre del año 2008 el Convenio 169 OIT, Ley 19.300 y su reglamento, la Ley 19.253 y demás normas pertinentes y en especial consideración a lo establecido en el Instructivo N0161116 del Director Ejecutivo del SEA de fecha 24 de agosto de 2016, tenga a bien, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta disponer el acto administrativo respectivo aue ordene el inicio de un proceso de consulta indígena a la Comunidad Indígena Atacameña Taira en relación al proyecto denominado "Ampliación proyecto central geotérmica Cerro Pabellón", reforzando además de lo señalado en lo principal de esta presentación nuestro requerimiento en los siguientes argumentos:

1.- Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD), la afectación directa es definida en el art. 7 del Reglamento de Consulta como "un impacto significativo y específico sobre los pueblos indígenas en su calidad de tales, afectando e/ ejercicio de sus tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales, o la relación con sus tierras indígenas".

Conforme a lo ya señalado nuestra Comunidad experimenta con motivo del proyecto en cuestión una afectación directa ya que nuestro territorio será nuevamente invadido por el traslado intensivo de personal, insumos, materiales de construcción y transporte de residuos desde la ciudad de origen a Campamento y/o Instalación de faenas, afectando seriamente las rutas de acceso a nuestra Comunidad y el normal desarrollo de nuestras actividades culturales, tal como se señaló latamente en los numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7 de lo principal de esta presentación. En este sentido, se dan lo supuestos contemplados en los art. 7, 8 y 10 del Reglamento del SEIA, que hace suyos los siguientes literales del art. 11 de la Ley Núm. 19.300: art. 11 letra c) Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de sus sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; letra d) localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; f) alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológicos, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Por su parte el Reglamento del SEIA considera en los art. 5, 6 y 9 otros casos en los que puede manifestarse una afectación sobre Pueblos Indígenas y que son claramente constatados en el proyecto de ampliación de Cerro Pabellón respecto de nuestra Comunidad, es así como el art. 5 del RSEIA expresa: riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos. Para dicha afectación se establece que caso que el proyecto o actividad genere o presente riesgo para la salud de grupos humanos indígenas e entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento".

Por su parte el art. 6 RSEIA señala: efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, y en caso en que dichos efectos se manifiesten en lugares con presencia de grupos humanos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento y dicha afectación deberá ser especialmente analizada en relación a la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en la letra a) del art. 7".

Y el art. 9 del RSEIA complementa: alteración significativa, en términos de extensión, magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. En lugares con presencia de grupos humanos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento y dicha afectación deberá ser especialmente analizada en relación a la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en el art. 7. Como habitantes indígenas de Taira y sus alrededores, el proyecto afecta directamente a nuestra población, recursos y áreas protegidas, pues es innegable el asentamiento de organizaciones indígenas Atacameñas en los terrenos que se pretenden intervenir, y la existencia de material arqueológico y sitios ceremoniales ubicados dentro del área de influencia del proyecto tal como se explicita en los numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7 de lo principal de esta presentación.

Nuestros derechos y recursos están reconocidos y protegidos a través de

Leyes, Reglamentos, Tratados Internacionales, e incluso en la Constitución Política de la Republica de Chile, y aún así no son respetados. En este caso en particular vemos vulnerados, varios de nuestros derechos, especialmente el derecho de participación, bajo la figura y estándar de "Consulta Indígena" que ha sido reconocido por diversas normativas internacionales, que por aplicación del artículo 5 de la Constitución, al ser ratificadas por nuestro país pasan a ser parte de nuestro derecho interno y así también lo ha señalado en reiteradas ocasiones la jurisprudencia de los Tribunales de Justicia chilenos.

Este importante derecho está establecido:

Artículo 34, Ley Indígena: "Los servicios de la administración del Estado y las organizaciones de carácter territorial cuando traten materias que tengan injerencia o relación con cuestiones indígenas, deberán escuchar y considerar la opinión de las organizaciones indígenas que reconoce esta ley"

Convenio 169 de la OIT, ratificado por nuestro país, entro en vigencia en septiembre del 2009 y el Tribunal Constitucional señalo que entre sus normas que son autoejecutables, es decir no requieren de una norma posterior que lo haga aplicable, está el derecho de Participación.

Artículo 6:" Los gobiernos deberán: a) consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente"

Artículo 7.3: "Los gobiernos deberán velar por que siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas. "

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Artículo 7.4: "Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan"

Artículo 13.1: "A/ aplicar las disposiciones de esta parte de/ Convenio, los gobiernos deberán respetar la importancia especial que para las culturas y valores espirituales de los pueblos interesados reviste su relación con las tierras o territorios, o con ambos, según los casos, que ocupan o utilizan de alguna otra manera, y en particular",

Artículo 13.2: "La utilización del término "tierras" deberá incluir el concepto de territorios, lo que cubre la totalidad del hábitat de las regiones que los pueblos interesados ocupan o utilizan de alguna u otra manera"

Artículo 15.1: "Los derechos de los pueblos interesados a los recursos naturales existentes en sus tierras deberán protegerse especialmente. Estos derechos comprenden el derecho a participar en la utilización, administración, y conservación de dichos recursos"

Artículo 15.2: "En caso de que los recursos del subsuelo pertenezcan al Estado: "los gobiernos deberán (...)_ consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en que medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en las tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades"

Además del Convenio 169, existen otros acuerdos internacionales, que señalan claramente que, el Estado debe consultar a las organizaciones indígenas antes de conceder licencias:

Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos

Artículo 19. Letra c): El Estado debe "Consultar con las comunidades indígenas antes de conceder licencias para la explotación económica de las tierras objeto de controversia y garantizar que en ningún caso la explotación de que se trate atente contra los derechos reconocidos en el Pacto. "

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente

Principio 22: "Los pueblos indígenas y sus comunidades, y también otras comunidades locales, tienen un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo gracias a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los estados deberían apoyar a los pueblos indígenas, a fin de preservar su identidad, su cultura, sus intereses, y velar para que participen efectivamente en la consecución del desarrollo sustentable"

Principio 23: "El medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometido a opresión, dominación y ocupación han de ser cabalmente preservados.

El proyecto se encuentra inserto y afecta tierras de propiedad indígena ya que la Corte Suprema ha reconocido este concepto en el sentido amplio:

a-. Corte Suprema, recurso 2840/2008:

CONSIDERANDO SEXTO: "el reconocimiento de derechos que el artículo 64 de la Ley 19.253 hace a favor de las comunidades Aymaras y Atacameñas, no se refiere sólo a las aguas ubicadas en inmuebles inscritos de propiedad de la comunidad, sino también a las aguas que, no obstante estar situadas en predios inscritos a favor de terceros, abastezcan a la colectividad indígena, pues lo que esta norma busca proteger es, esencialmente, el abastecimiento de agua para dichas comunidades".

b-. La Corte de Apelaciones de Puerto Montt, recurso Comunidad Mapuche Williche Pepiukelen, concepto de tierras indígenas: "e/ concepto de tierras indígenas es hoy, por aplicación del artículo 13 N O 2 de/

Convenio 169, más amplio que el establecido en los artículos 12 y 13 de la Ley

19.253, y comprende además la totalidad del hábitat de las regiones que los pueblos interesados ocupan o utilizan de alguna u otra manera". "En consecuencia, no sólo podemos considerar el lugar que está siendo intervenido por la empresa como tierra indígena, porque así ha sido reconocido y certificado por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, sino porque del mérito de autos aparece que dicho terreno forma parte de/ hábitat de una comunidad indígena."

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Consulta a los pueblos indígenas: "Así las cosas, ya sea una declaración o estudio de impacto ambiental, los pueblos indígenas involucrados deben ser consultados, puesto que el Convenio consagra el derecho a la participación" "En efecto, una cuestión es e/ derecho a participación que consagra la Ley de Impacto Ambiental y una cuestión distinta es el derecho a participación que consagra el artículo 6 NO 1 y 2 del Convenio 169".

En este sentido, la zona donde se ubica el proyecto, forma claramente parte del territorio del Pueblo Atacameño, del cual somos parte, por lo tanto, el proyecto en cuestión, nos afecta directamente ya que se ubica en nuestro territorio y sus efectos repercuten sin duda en nuestras actividades, salud y costumbres. Ahora los titulares del proyecto limitan este derecho a participación a meras actividades de carácter informativo, careciendo de la precisión necesaria para demostrar que no se provocará la alteración a los sistemas de vida y costumbres de las comunidades afectadas por el proyecto, cuestión que nuestros tribunales han señalado como insuficiente para cumplir el objetivo establecido tanto por la Constitución, la Ley Indígena y diversos Tratados Internacionales integrados a nuestro derecho interno, razón por la cual se han dejado sin efecto variadas autorización de calificación ambiental por no haber cumplido con la obligación de llevar a cabo el proceso de participación ciudadana de la manera establecida en estas normas. Así lo han señalado:

a-. Corte Suprema Recurso 258/2011:

CONSIDERANDO QUINTO: "Que conviene dejar consignado que el Convenio NO 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales establece para aquellos grupos con especificidad cultura/ propia, un mecanismo de participación que les asegura el ejercicio de/ derecho esencial que la Constitución Política consagra en su artículo primero a todos los integrantes de la comunidad nacional, cual es e/ de

intervenir con igualdad de condiciones en su mayor realización espiritual y material posible.

De ello se sigue que cualquier proceso que pueda afectar alguna realidad de los pueblos originarios, supone que sea llevado a cabo desde esa particularidad y en dirección a ella. Ha de ser así por cuanto las medidas que se adopten deben orientarse a salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, la cultura y el medio ambiente de los pueblos interesados;

CONSIDERANDO SEPTIMO: no se ejecutó el proceso de consulta que previene el numera/ 1 0 del artículo 6 del Convenio N 0169 de la OIT, cuyo artículo 4 0 previene la obligatoriedad de las consultas y la participación de organizaciones representativas que permita llegar a entendimiento mediante un diálogo que ha de tenerse de buena fe con e/ propósito claro de arribar a acuerdos;

CONSIDERANDO OCTAVO: Sin embargo, desplegar información no constituye un acto de consulta a los afectados, pues éstos, en ese escenario, no tienen posibilidades reales de influir en la nueva planificación territorial del lugar donde están localizados, cuya gestación, en la especie, habría tenido en miras la protección de los derechos de esos pueblos y garantizar el respeto de su integridad. Es decir, la autoridad administrativa recurrida aspira a allanar las dificultades que están experimentando las comunidades indígenas atacameñas provocadas por las nuevas condiciones de vida y de trabajo que les impone el vertiginoso desarrollo del área geográfica de San Pedro de Atacama, prescindiendo de la participación y cooperación de éstas. En otras palabras, es posible constatar que se ha optado para la elaboración de un instrumento de planificación territorial que atañe a toda una cultura indígena, sin atender a elementos de análisis propios de la realidad por la que se reclama, como son su identidad social y cultural, sus costumbres y tradiciones y sus instituciones.

CONSIDERANDO NOVENO: Que tal proceder deviene en que la Resolución de Calificación Ambiental impugnada, incumple la obligación de fundamentación de los actos administrativos, porque no es fruto de un claro proceso de consulta en el que se hayan tenido en cuenta las aspiraciones y formas de vidas de las comunidades originarias interesadas; Ta/ carencia torna ilegal la decisión al faltar a un deber de consulta que debía acatar la autoridad por imperativo legal, lo que lesiona la garantía de igualdad ante la ley, porque al no aplicarse la consulta que el convenio dispone, niega trato de iguales a dichas comunidades indígenas, puesto que la omisión implica "no igualar" para los efectos de resolver;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

CONSIDERANDO DECIMO: Que por lo anteriormente expuesto, esta Corte brindará la cautela requerida, en razón que para la aprobación de la modificación del Plan Regulador de San Pedro de Atacama, era necesario un Estudio de Impacto Ambiental que como tal comprende un procedimiento de participación ciudadana, que deberá ajustarse además a los términos que e/ Convenio NO 169 contempla, lo cual permitirá asegurar el derecho antes aludido".

b-. CORTE SUPREMA, Recurso 2262/2011

CONSIDERANDO PRIMERO: "Todo proceso que pueda afectar alguna realidad de los pueblos originarios o indígenas supone que sea ejecutado desde la particularidad, esto es, considerando que la adecuación ha de hacerse en dirección a ella, porque de obrarse de modo distinto no llegaría a considerar los intereses de tales minorías. Ello ha de ser así porque es claro que las medidas que se adopten deben orientarse a salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, e/ trabajo, las culturas y el medio ambiente de los pueblos interesados. Esto es, ha de tratarse de resoluciones especiales, distintas de las que normalmente son acordadas para ámbitos sociales marcadamente diferentes. Tal característica de la medida, entonces, muy probablemente no será lograda de no obrarse de la manera referida.

CONSIDERANDO SEGUNDO: Para asegurar lo anterior, el artículo 6 0 del Convenio nombrado previene la obligatoriedad de las consultas y la participación de organizaciones representativas. Tal modalidad no implica sujetar la decisión de estos asuntos sólo al parecer de las minorías étnicas afectadas, ni menos limitar la potestad de administrar a las autoridades públicas sino, únicamente, buscar un procedimiento que otorgue posibilidades de entendimiento, de acuerdos que integren y no excluyan. Informar no constituye un acto de consulta, porque cuando sólo se entregan antecedentes quien los recibe no tiene posibilidad de influir en la decisión. Por ello es que este diálogo ha de tenerse de buena fe, con la intención de alcanzar acuerdo, de abandonar posiciones propias con el propósito de lograr otras? que surjan consensuadas. Necesariamente debe hacerse a través de organismos representativos y libremente.

CONSIDERANDO TERCERO: Así las cosas, la decisión atacada debió dar cumplimiento al referido Convenio, por cuanto al momento de su dictación éste se encontraba vigente y por ello el disidente estima que se incumple el deber general de fundamentación de los actos administrativos, porque no es consecuencia de un claro proceso de consulta en e/ que se hayan tenido en cuenta aquellos elementos para el razonamiento y justificación que esta particular autorización requiere, Ta/ carencia torna arbitraria la decisión y lesiona la garantía de igualdad ante la ley, porque al no aplicarse la consulta que el convenio previene, mega trato de iguales a las comunidades indígenas reclamantes, porque la omisión implica "no igualar" para los efectos de resolver.

Resulta en este caso particular del proyecto de ampliación del proyecto Cerro Pabellón la necesidad y obligatoriedad de un proceso de Consulta Indígena que asegure nuestra efectiva participación, que en el caso en cuestión se ha reducido a actos informativos (participación ciudadana de la Ley 19.300), por lo tanto, pedimos el rechazo de este proyecto, que vulnera nuestro derecho a participar en la instalación de una actividad que va a tener claros efectos negativos en el desarrollo de nuestra vida, costumbres y tradiciones, afectando directamente nuestros territorios.

En consecuencia la aprobación de este proyecto, pone en riesgo la existencia misma de las Comunidades Indígenas existentes en el sector, alterando seriamente sus formas de vida, ya que no solo, se nos está privando de nuestras tierras sino también de nuestras fuentes de agua, hierbas medicinales y caminos haciendo inviable el desarrollo de nuestras actividades económicas, sociales, religiosas y culturales. Nuestros derechos ancestrales, más allá de nuestros derechos como indígenas, sino principalmente como seres humanos, no han sido respetados por las autoridades, obligándonos al desplazamiento y muchas veces a la eliminación de nuestros Pueblos, esperamos confiados que esta no sea nuevamente una muestra de aquello y que esta autoridad ambiental regional pueda adoptar las medidas que fueron anteriormente omitidas de manera en relación a las RCA 86-2012 y 168-2013, donde no medio proceso de consulta alguno.

POR TANTO, En atención a lo expuesto, a usted solicito, en virtud de los argumentos de hecho y derecho antes señalados en el cuerpo de esta presentación, tenga a bien, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, disponer el acto administrativo respectivo que ordene el inicio de un proceso de consulta indígena a la Comunidad Indígena Atacameña Taira en relación al proyecto denominado "Ampliación proyecto central geotérmica Cerro Pabellón"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que la evaluación del componente humano, particularmente de los Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos Indígenas y de la procedencia de un Proceso de Consulta Previa a Pueblos Indígenas fue parte de la evaluación ambiental.

Primero que todo, es el SEA, en base a sus competencias, quien tiene el deber, de identificar o descartar impactos en base al análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa a los GHPPI. En particular, para el proyecto en evaluación, no se identificaron impactos significativos sobre ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena, toda vez que la intervención que pretende hacer el proyecto en evaluación no afectaría de forma significativa las actividades y derechos de tipo colectivo de ningún grupo humano indígena

A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, toda vez que no es susceptible de ser afectada por las obras y/o actividades que pretende realizar el titular del proyecto, en función de lo siguiente:

- El proyecto se pretende emplazar en una superficie de 6,8 hectáreas, siendo esta área no ocupada por ninguna de las comunidades que forman parte del área de influencia ni de otras comunidades como un lugar de asentamiento humano, siendo el asentamiento humano más cercano al proyecto el pueblo de Cupo, el cual se encuentra a más de 30 km del sector.
- No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia del proyecto, ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso al ser un suelo de “clase de capacidad de uso VII” (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.
- Se encuentra consignado en la evaluación ambiental, que en el sector en donde se pretende emplazar el proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones de tipo económicas, sociales, culturales, rituales, espirituales, etc., ni tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo pues este no genera reasentamiento, desplazamientos ni reubicación indígenas de ninguna de las comunidades del área de influencia ni de otras comunidades. Es necesario señalar, que el asentamiento humano más cercano es Cupo a 33 km de las obras de la ampliación de la central geotérmica y a 18 km del campamento, en tanto Estación San Pedro se encuentra a unos 27 km del campamento y a unos 40 km de las obras de ampliación de la central geotérmica, A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, no afectando la cotidianeidad del GHPPI de Taira en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.
- En relación al transporte, el proponente señala que se realizarán 285 por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local.

En relación a lo presentado, para la Comunidad de Taira, no se generan impactos de tipo significativo que generen una afectan significativo en su sistema de vida y costumbres y por ende no procedió aperturar un Proceso de Consulta Previa a Pueblos Indígenas.

Observante: Comunidad Indígena de Ollague

Observación:

1. Que el proyecto corresponde a la ampliación y optimización del Proyecto Central Geotérmica Carro Pabellón calificado favorablemente a través de la Res. EX. N. 086/2012 de la Comisión de Evaluación Ambiental con fecha 12 de abril de 2012 de la Región de Antofagasta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

De esta forma se contempla la ampliación de la potencia generadora de energía eléctrica del Proyecto Central Geotérmica Cerro Pabellón, a través de la construcción y puesta en marcha de una nueva planta de generación, que aportaría una potencia neta de generación de 50 MW.

2. La ampliación se emplazada dentro de la Concesión de explotación de Energía Geotérmica, en el área denominada Apacheta dentro de la comuna de Ollagüe.

3. El Titular expresa que de la caracterización de línea base ambiental, el proyecto considera impactos negativos significativos: 1) Aumento artificial por el Proyecto; 2) Instalación y uso de obras sobre territorio reclamado por comunidades indígenas Pueblo San Pedro y Cupo. En la deficiente descripción del impacto, el Titular caracteriza el proyecto bajo el régimen del artículo 11 de la Ley 19.300 letras

4. Con la finalidad de abordar los impactos negativos se propone por el Titular dos medidas de mitigación: 1, Propone utilizar colores adecuados para pintar la fachada de toda la infraestructura en la forma adecuada al fondo escénico, y adicionalmente para compensar la instalación de y uso sobre territorio reclamado por comunidades, se llevará un programa de desarrollo local.

El presente Proyecto en evaluación responde a la necesidad del Titular por pretender ampliar la potencia generadora de energía, por tanto, no es posible fragmentar o dividir el proyecto en ejecución y que cuenta con resolución de calificación ambiental con el presente proyecto en evaluación, toda vez que durante el proceso de participación ciudadana la comunidad ha dado cuenta de hechos graves que ya generó impacto a la flora y fauna durante la etapa de Línea de Transmisión Eléctrica Cerro Pabellón y la Central Geotérmica Cerro Pabellón.

Así las cosas, existe fundado temor y las razones suficientes para rechazar el presente proyecto, que frente a la forma que comenzó a operar el Titular con la puesta en marcha de su fragmentado proyecto con el impacto que generó, consideramos que estos hechos se podrán extender a la etapa de ampliación que se evalúa por SEIA.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron parte de la evaluación ambiental del presente proyecto, como a la descripción del proyecto, el impacto significativo a grupos indígenas y el impacto en el componente paisaje.

En relación a la descripción del proyecto debemos señalar que durante la evaluación ambiental el proponente del proyecto redujo de dos (02) unidades generadoras de 25 MW cada una a una (01) sola unidad generadora con una capacidad de generación de 35 MW, denominada Unidad 3.

Con respecto a la afectación del componente paisaje, el proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y que representa un cinco por ciento del total del área ya intervenida. Por otro lado, en cuanto a la magnitud y al valor paisajístico, se señala que, con la ampliación de la planta geotérmica, el paisaje pierde atributos estéticos debido a la artificialidad, motivo por el cual se presentaron y evaluaron las medidas de mitigación correspondientes para disminuir el impacto, las cuales se describen a continuación:

Se seleccionarán algunos edificios o construcciones de la planta binaria que generen mayor contraste cromático con el fondo escénico y se procederá a pintarlos o cubrirlos con algún elemento de un color más acorde con el fondo escénico, principalmente en tonos tierra. El Titular del proyecto buscará evitar que algunas de las edificaciones de las instalaciones de faena tengan un tono metálico, contrastante con el paisaje, favoreciendo colores acordes con el entorno; Se contará con la asesoría de especialistas especializados para decidir y ubicar las edificaciones.

Además, y considerando la ubicación del proyecto en evaluación en relación a la distancia de la Comunidad de Ollagüe, podemos señalar que esta se ubica a 66 km del sector en donde se pretende ampliar la planta, y a 75,6 km del sector del campamento, estando fuera del área de influencia del componente paisaje y fuera de la Unidad de Paisaje (en adelante "UP) Pampa Apacheta, no afectando la cotidianeidad del GHPI de Ollagüe en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

En relación a la identificación de impactos de los GHPPI, el proponente en su Estudio de Impacto Ambiental (EIA) presentó un impacto significativo en las comunidades indígenas de Estación San Pedro y la Comunidad Indígena de Cupo, ya que las obras y actividades que pretenden realizar se emplazan en reclamaciones territoriales de dichas comunidades indígenas: Estación San Pedro con una reclamación en el sector en donde se pretende ampliar la planta, y Cupo y Estación San Pedro, ostentan demandas territoriales que se superponen en el sector del campamento. En relación a lo anterior, debemos puntualizar que es el Servicio de Evaluación Ambiental, en base a sus competencias, quien identifica y/o descarta los impactos ambientales que podrían ser causados producto de la intervención generada por las obras y/o actividades de los proyectos de inversión que se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Dicho lo anterior, y en relación a la evaluación del componente humano, es menester de la evaluación ambiental aclarar que, por el solo hecho que un proyecto o actividad se encuentre emplazado en territorios demandados o pretendidos por un GHPPI no se configura automáticamente un impacto significativo sobre estos grupos. Por esta razón, el proponente del proyecto, durante el proceso de evaluación ambiental, realiza un nuevo análisis del impacto significativo declarado en su EIA, llegando a la conclusión de descartar el impacto significativo, pero manteniendo las medidas ambientales como voluntarias (fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente) para dichos los GHPPI de Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro.

A mayor abundamiento se realizó el análisis del literal c) del artículo N°11 de la Ley 19.300 que se refiere a la alteración significativa de los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos, considerando los criterios del artículo N°7 del Decreto Supremo N° 40/2013:

- El proyecto se pretende emplazar en una superficie de 6,8 hectáreas, siendo esta área no ocupada por ninguna de las comunidades que forman parte del área de influencia ni de otras comunidades como un lugar de asentamiento humano, siendo el asentamiento humano más cercano al proyecto el pueblo de Cupo, el cual se encuentra a más de 30 km del sector.
- No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso al ser un suelo de “clase de capacidad de uso VII” (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.
- Se encuentra consignado en la evaluación ambiental, que en el sector en donde se pretende emplazar el proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones de tipo económicas, sociales, culturales, rituales, espirituales, etc., ni tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo, pues este no genera reasentamiento, desplazamientos ni reubicación indígena de ninguna de las comunidades del área de influencia ni de otras comunidades. Es necesario señalar, que el asentamiento humano más cercano es Cupo a 33 km de las obras de la ampliación de la central geotérmica y a 18 km del campamento, en tanto Estación San Pedro se encuentra a unos 27 km del campamento y a unos 40 km de las obras de ampliación de la central geotérmica, y por último el GHPPI de la Comunidad Indígena de Ollagüe, se encuentra a 75,6 km del campamento y a 66 km de las obras de ampliación respectivamente.
- En relación al transporte, el proponente señala que se realizarán 285 viajes por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local.

Por último, es necesario indicar, que las observaciones ciudadanas se deben referir al proyecto en evaluación y no a proyectos ya calificados por la Comisión de Evaluación Ambiental, ya que éstos fueron evaluados ambientalmente y cuentan con medidas ambientales que se hacen cargo de los impactos ambientales, como es el caso de la línea de transmisión eléctrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Observación:

1. TERRITORIOS DONDE SE EMPLAZA EL PROYECTO: COMUNA DE OLLAGUE, COMUNIDADES INDIGENAS, AFECTACION A LA UNIDAD TERRITORIAL, VALORPAISAJISTICO Y A LAS FORMAS DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA COMUNA.

El EIA presentado por Central Geotérmica Cerro Pabellón es incompleto, deficiente e inconsistente en la línea base y evaluación de los impactos para los componentes flora, fauna, valor paisajístico o turístico de la zona.

Debemos tener presente que el Proyecto se emplaza en la Comuna de Ollagüe que toma su nombre de la toponimia ullañahua que significa "Bella Vista"; que se excluye a la Comuna, siendo el centro histórico que reúne a las Comunidades Indígenas de todo el territorio, cuyas familias nos relacionamos de forma directa con Pampa Apacheta conformando un solo espacio territorial con destacados sistemas de valores, de ritos comunitarios, símbolos de pertenencia grupal e histórica apropiación del medio ambiente.

En lo principal la macrozona y subzona que se sitúa el proyecto nos permite advertir el grave error de excluir a la Comuna de Ollague como procura el Titular del Proyecto, por omitir especialmente la cercanía con nuestros cerros, ya sea cerros Apacheta, Aguilucho y Pabellón; considerando también las demandas territoriales de nuestros hermanos y hermanas indígenas de San Pedro y Cupo.

El SEIA debe considerar que nuestra Comuna está conformada territorialmente, por tanto se constituyen Comunidades Indígenas en la forma que determina el régimen del Artículo 1, letra b y Artículo N. 8.2 del Convenio 169 de la OIT y el Artículo 61 de la Ley Indígena N. 19.253 toda vez que nuestra agrupación comparte rasgos de identidad en base a las relaciones de familia, parentesco y vínculos directos con las tierras que tenemos en común: Comuna de Ollagüe, Pampa Apacheta y Pampa El Inca.

Para fines de ilustrar al SEIA es importante tener presente que nuestra Comuna se emplaza a 3.600 metros sobre el nivel del mar, al noreste de la Región de Antofagasta se encuentra la Comuna de Ollague, donde nuestras familias hablamos Quechua y nos identificamos como Quechuas, formando parte de la comunidad altoandina de tradición pastoril que históricamente hemos recorrido todo el Altiplano Meridional, las cuencas del Río Loa y el Salar de Atacamal.

Así es que nuestras familias indígenas Quechuas frecuentamos el pastoreo altiplánicos, ocupando las tierras altas de la Cordillera de los Andes, altiplano o puna y las altas cumbres, todo un amplio territorio conviviendo con flamencos y vicuñas.

Los salares de Ascotán y Carcote están en los límites de la Reserva Nacional Alto El Loa, con gran cantidad de especies: zorros culpe, el puma, el gato montés y roedores como chinchillas y vizcachas, Tuco Tuco, Suri, Perdiz de la Puna, Cóndor; también se encuentra la yareta, la quinoa.

Por tanto, el SEIA debe advertir la relación directa que tenemos con el territorio donde se emplaza el proyecto, mismos sitios de la planta autorizada y la que se pretende ampliar, a modo de ejemplo la flora existente en el lugar la hemos conocido por nuestros antepasados para el uso medicinal de nuestro pueblo.

Así es que los y las indígenas empezamos a consolidar los territorios, potenciándolos desde la producción agrícola y muchas veces enfrentándonos por la explotación de los recursos y la ocupación de los espacios fértiles; nuevamente la historia se repite para nosotros y nosotras, donde leemos el mismo argumentando de la distancia de nuestro asentamiento humano, ignorando que convivimos hace más de cien años en los terrenos ocupados para la energía geotérmica, ya que todo el Alto se desea invisibilizar nuestra presencia: los Indígenas Quechuas que habitamos la Comuna de Ollagüe y que nos relacionamos con todo el territorio, dando cuenta que los estudios presentados por el Titular del Proyecto excluye en su línea base la presencia de nuestras Comunidades, familias y antepasados.

Evaluación técnica de la observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron parte de la evaluación ambiental del presente proyecto, como a la descripción de los componentes; medio humano, paisaje, flora y fauna, los cuales fueron abordados en el proceso de evaluación del presente proyecto.

Primero que todo, debemos señalar que la Comuna de Ollagüe no ha sido excluida del EIA, puesto que, para la elaboración de la línea de base del componente medio humano, se consideró el área política administrativa en la cual se inserta el Proyecto y los sectores poblados que la componen, es decir, a las comunas de Calama y de Ollagüe. Por su parte, respecto del área de influencia del Proyecto, se consideraron a los grupos humanos que podrían verse afectados por los impactos generados como resultado de la construcción, operación y cierre del Proyecto, siendo estos grupos, la Comunidad Indígena de San Pedro Estación, la Comunidad Indígena de Cupo y la Comunidad Ayllu Ojos de San Pedro. Con respecto a los grupos humanos mencionados, y según los antecedentes expuestos y evaluados en el procedimiento, no se verían afectados por la intervención de las obras y actividades que pretende realizar el proponente. En relación a la Comunidad Indígena Quechua de Ollagüe, se encuentra ubicada geográficamente a 75,6 km del campamento y a 66 km de las obras de ampliación respectivamente (en línea recta). Este GHPPI no fue considerado dentro del área de influencia del componente humano, y según los antecedentes de la evaluación ambiental, no realiza actividades en el área en donde se pretende realizar la ampliación de la planta geotérmica, más bien sus actividades se realizan mayoritariamente en el sector del poblado de Ollagüe. Por otro lado, el tránsito de vehículos no afectará las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de dicho GHPPI ni de otros grupos humanos.

En cuanto a su inquietud sobre la flora y fauna del sector que se pretende intervenir, podemos señalar que contempla un área de 6,8 hectáreas, colindante al proyecto original, sector que no es ocupado por el GHPPI de Ollagüe para la realización de actividades de tipo colectivas que sustenten su sistema de vida y costumbres, como tampoco actividades religiosas ni labores de pastoreo. La clase de suelo es de capacidad de uso VII, por ende, no posee una aptitud agrícola y como consecuencia no podría afectar la vegetación del sector. En cuanto a los cerros Aguilucho, Pabellón y Apacheta como de sus accesos, no se verán afectados, puesto que no se contemplan obras y/o actividades que los puedan intervenir.

En cuanto al material particulado, y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el buffer de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y

- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos

En relación a la afectación del componente paisaje, el proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y que representa un cinco por ciento del total del área ya intervenida. Por otro lado, en cuanto a la magnitud y al valor paisajístico, se señala que, con la ampliación de la planta geotérmica, el paisaje pierde atributos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

estéticos debido a la artificialidad, motivo por el cual se presentaron y evaluaron las medidas de mitigación correspondientes para disminuir el impacto, la cual se describen a continuación:

Se seleccionarán algunos edificios o construcciones de la planta binaria que generen mayor contraste cromático con el fondo escénico y se procederá a pintarlos o cubrirlos con algún elemento de un color más acorde con el fondo escénico, principalmente en tonos tierra; El Titular del proyecto buscará evitar que algunas de las edificaciones de las instalaciones de faena tengan un tono metálico, contrastante con el paisaje, favoreciendo colores acordes con el entorno; Se contará con la asesoría de especialistas especializados para decidir y ubicar las edificaciones.

Además, y considerando la ubicación del proyecto en evaluación en relación a la distancia de la Comunidad de Ollagüe, podemos señalar que esta se ubica a 66 km del sector en donde se pretende ampliar la planta, y a 75,6 km del sector del campamento, estando fuera del área de influencia del componente paisaje y fuera de la Unidad de Paisaje (en adelante "UP) Pampa Apacheta, no afectando la cotidianidad del GHPPI de Ollagüe en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio. Por otro lado, y en cuanto al fondo de su pregunta, sobre el valor paisajístico relacionado con los GHPPI, se solicitaron durante la evaluación ambiental informes antropológicos de primera fuente, en relación al paisaje cultural, para las comunidades que formaron parte del área de influencia del proyecto: Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro. Los resultados fueron concluyentes informando que las comunidades señaladas no tienen una valoración especial con los cerros Apacheta, Aguilucho y Pabellón.

Observación:

El Titular descarta la visión tripartida del mundo que constituye nuestra propia cosmovisión y que se afecta derechamente con el presente Proyecto, en primer término, para nosotros los y las quechuas nuestros cerros son sagrados, tanto como los cerros Apacheta, Aguilucho y Pabellón. En estos cerros se enuncia el espíritu masculino y femenino; Pampa Apacheta es parte de nuestra Pachamama que personifica la tierra divinizada relacionada con el Salar donde se manifiesta el Amaru, la serpiente que simboliza los cursos del agua.

Los cerros son los espíritus y el proyecto en Estudio no alcanza a hacerse cargo con las escasas medidas de mitigación y compensación.

El Titular respecto al componente paisaje señala que se observan ocho puntos, dos de estos se encuentran dentro de la demanda territorial de las comunidades de San Pedro y Cupo. Asimismo, expresa en cuanto a la Unidad de paisaje de Pampa Apacheta que en dicho sector existe un escaso desarrollo de asentamientos humanos, pero que se abre caminos internos y de acceso a la obra de dicho proyecto y la instalación de estructuraras. De las conclusiones que deriva el Estudio presentado por el Titular podemos dar cuenta del valor paisajístico de la unidad territorial con presencia de atributos biofísicos, relieve, suelos, vegetación y fauna, también por las formas, singularidad y texturas que se generan sobre el paisaje. A su vez, esta estepa condiciona la existencia de poblaciones de vicuñas y perdices de la puna, que entregan un valor significativo respecto al paisaje, entregado un valor agregado producto de la mayor naturalidad sobre el paisaje.

Todo lo explicado por el Titular ratifica el impacto del proyecto en Pampa Apacheta y Pampa del Inca, al respecto el Artículo 14 del Convenio 169 de la OIT determina en relación con las tierras y el paisaje que se verá afectado, al señalar que las tierras que tradicionalmente ocupan... no es necesario imponer el criterio de presencia regular y permanente lo que contradice la expresión del Titular al señalar que su proyecto se emplaza en un lugar de escaso desarrollo de asentamientos humanos, intentando desvirtuar o confundir al SEIA de la realidad objetiva ya que el desarrollo de ambas Pampas se generó por el asentamiento humano que es histórica y anterior a la presencia del Titular.

Asimismo, el Convenio 169 de la OIT expresa que el territorio para los Pueblos indígenas se desarrolla en las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, aunque esa ocupación no sea permanente (véase el Artículo 7, inciso 1). Los pueblos indígenas (...) tienen derecho a una relación continuada con las tierras y recursos naturales de acuerdo a sus patrones tradicionales de uso y ocupación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Con lo anterior, queremos observar al SEIA que el impacto al paisaje es un colisión a nuestras tierras y territorios indígenas, que está formado, además por la actividad productiva y social, por elementos de cosmovisión que sacralizan y connotan el paisaje, existiendo lugares para rituales, ceremoniales y sagrados, en tanto, se debe tener presente el Artículo 15.1 del Convenio 169 de la OIT que enumera las responsabilidades de particulares y del Estado frente a proyectos como el evaluado:

1. *Protección especial de los recursos naturales existentes en su tierra.*
2. *Participación en la utilización, gestión, protección y conservación de dichos recursos.*
3. *A ser consultados ante de toda prospección o explotación de los recursos naturales de sus tierras.*
4. *Que se realicen estudios sobre los efectos de dichas prospecciones o explotaciones.*
5. *A beneficiarse de las ganancias obtenidas de toda explotación y uso de los recursos naturales.*
6. *A que el Gobierno les indemnice de todo perjuicios que les causen dichas actividades.*

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron parte de la evaluación ambiental del presente proyecto, como el paisaje y la susceptibilidad de afectación directa a los grupos humanos indígenas.

En relación a la afectación del componente paisaje, el proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y que representa un cinco por ciento del total del área ya intervenida. Por otro lado, en cuanto a la magnitud y al valor paisajístico, se señala que, con la ampliación de la planta geotérmica, el paisaje pierde atributos estéticos debido a la artificialidad, motivo por el cual se presentaron y evaluaron las medidas de mitigación correspondientes para disminuir el impacto, la cual se describen a continuación:

Se seleccionarán algunos edificios o construcciones de la planta binaria que generen mayor contraste cromático con el fondo escénico y se procederá a pintarlos o cubrirlos con algún elemento de un color más acorde con el fondo escénico, principalmente en tonos tierra; El Titular del proyecto buscará evitar que algunas de las edificaciones de las instalaciones de faena tengan un tono metálico, contrastante con el paisaje, favoreciendo colores acordes con el entorno; Se contará con la asesoría de especialistas especializados para decidir y ubicar las edificaciones.

Para mayor abundamiento en su inquietud, es necesario aclarar que la metodología aplicada para evaluar el componente paisaje en el EIA, el cual llega a la conclusión que Pampa Apacheta tiene un “alto valor paisajístico”, no se relaciona con la valoración que le dan los GHPPI al sector, sino que depende de los atributos que tiene el espacio territorial por sí solo. Por otro lado, y en cuanto al fondo de su inquietud sobre el valor paisajístico relacionado con los GHPPI, se solicitaron durante la evaluación ambiental informes antropológicos de primera fuente, en relación al paisaje cultural, para las comunidades que formaron parte del área de influencia del proyecto: Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro. Los resultados fueron concluyentes informando que las comunidades señaladas no tienen una valoración especial con los cerros Apacheta, Aguilucho y Pabellón. En relación al sector en donde se pretende instalar el proyecto, contempla un área de 6,8 hectáreas, colindante al proyecto original, sector que no es ocupado por el GHPPI de Ollagüe para la realización de actividades de tipo colectivas que sustenten su sistema de vida y costumbres, como tampoco actividades religiosas ni labores de pastoreo. La clase de suelo es de capacidad de uso VII, por ende, no posee una aptitud agrícola y como consecuencia no podría afectar la vegetación del sector. En cuanto a los cerros Aguilucho, Pabellón y Apacheta como de sus accesos, no se verán afectados, puesto que no se contemplan obras y/o actividades que los puedan intervenir.

Es importante mencionar también, en relación a la identificación de impactos de los GHPPI, que el proponente en su EIA presentó un impacto significativo en las comunidades indígenas de Estación San Pedro y la Comunidad Indígena de Cupo, ya que las obras y actividades que pretenden realizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

se emplazan en reclamaciones territoriales de dichas comunidades indígenas: Estación San Pedro con una reclamación en el sector en donde se pretende ampliar la planta, y Cupo y Estación San Pedro, ostentan demandas territoriales que se superponen en el sector del campamento. En relación a lo anterior, debemos puntualizar que es el Servicio de Evaluación Ambiental, en base a sus competencias, quien identifica y/o descarta los impactos ambientales que podrían ser causados producto de la intervención generada por las obras y/o actividades de los proyectos de inversión que se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Dicho lo anterior, y en relación a la evaluación del componente humano, es menester de la evaluación ambiental aclarar que, por el solo hecho que un proyecto o actividad se encuentre emplazado en territorios demandados o pretendidos por un GHPPI no se configura automáticamente un impacto significativo sobre estos grupos. Por esta razón, el proponente del proyecto, durante el proceso de evaluación ambiental, realiza un nuevo análisis del impacto significativo declarado en su EIA, llegando a la conclusión de descartar el impacto significativo, pero manteniendo las medidas ambientales como voluntarias (fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente) para dichos los GHPPI de Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro.

Observación:

A mayor abundamiento el Titular en la línea base sobre medio humano, respecto de la dimensión Antropológica de las Comunidades Indígenas en el área de influencia (Pag. 291,296) se refiere solamente a los hermanos y hermanas de Pueblo San Pedro, pero agrega una descripción necesaria para que SEIA considere también a la Comunidad Indígena Quechua al señalar: Sobre la comunidad indígena de Pueblo San Pedro que estos sistemas se basan en la comunión de rasgos de la cosmovisión andina y católica, en base a lo que se puede encontrar dualidad andina que podemos ver en la identificación de los cerros con características sobrenaturales que dominan la Comunidad y sobre la comunidad Atacameña de Cupo que el Sistema ideológico tradicional se mantiene y aunque muchas de las antiguas creencias se han perdido o transformado, con las influencias europeas, hay un gran corpus de ritos y creencias de origen andino que son mantenidos. Esto puede observarse en la mantención de la concepción dual, propia de las culturas andinas, donde se identifican los cerros".

Destacamos en el párrafo la unión territorial declarada por el Titular, pero omitida en sus procesos de mitigación y compensación.

Es importante solicitar al Titular que incorpore información primaria respecto de la relevancia cultural y tradicional de nuestros pueblos con el territorio donde se emplaza el proyecto, considerando la Unidad de paisajes, como expresa en la línea base la comunión de rasgos, sumado al componente humano y la relación con el entorno a fin de dar cumplimiento al artículo 9 del Reglamento del SEIA, en relación a los artículos 7 y 8 del mismo cuerpo legal.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda temas que fueron parte de la evaluación ambiental del presente proyecto, como es la evaluación del componente humano.

En relación a su observación, se le solicitó al titular incluir información de primera fuente de las comunidades indígenas que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto: Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro. De las tres comunidades, dos accedieron a realizar un informe antropológico (Cupo y Ayllu Ojos de San Pedro), lo cual quedó consignado en el Anexo A de la Adenda Complementaria del EIA. El titular en su Adenda Complementaria manifestó que con la Comunidad de Estación San Pedro, no se pudo realizar un levantamiento de información, presentándose de esta forma un informe con datos secundarios, lo que fue validado por este Servicio. En conclusión, y en base a los antecedentes presentes en la evaluación ambiental del proyecto en evaluación, se descartó la generación de impactos significativos sobre los GHPPI en función de las obras y actividades que fueron evaluadas y la intervención sobre éstos.

Observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

La comunión de rasgos, la unidad territorial también debe considerar el aspecto psicológico de la población, que a resultado de la aprobación del proyecto anterior ya nos hemos dado cuenta de la afectación directa a nuestra relación con el territorio, ya que hemos observado la fauna encerrada en la planta geotérmica, aumentado por la línea de distribución que trajinó hitos importantes para nuestra comuna, por tanto, si se pretende ampliar y aumentar la cantidad de energía geotérmica con más instalaciones e infraestructura es deber del Titular evaluar la percepción del riesgo y la afectación a los sistemas de vida, a la salud psíquica de la población.

Estas afectaciones se confirma durante el proceso de Consulta Ciudadana en una asamblea con fecha 10 de enero del presente año, instancia que se manifestó a los representantes del Proyecto la forma que se situó la línea de transmisión y la primera fase del proyecto que cuenta con resolución ambiental, reconociendo representantes de la empresa que la primera etapa tuvo algunas complicaciones que afectaron la flora y fauna del territorio, que se establecieron denuncias por la destrucción de algunos hitos indígenas relevantes para la Comunidad y asumen el compromiso que una vez funcionando la planta las Comunidades de Ollagüe podrán realizar visitas.

Con todo, en su caso el Titular presenta en su Línea Base información secundaria respecto de cantidad de población, investigación que está desactualizada, intentando con ello excluir a nuestra Comuna y la Comunidad Indígena, lo que requiere realizar estudios Antropológicos dando cumplimiento el Titular al artículo 18 del Reglamento SEIA.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación no es pertinente, puesto que no es posible referirnos en la evaluación ambiental sobre el actuar de los proponentes de proyectos que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental calificadas en el marco del SEIA. La institución correspondiente en donde se pueden realizar las denuncias es la Superintendencia del Medio Ambiente

Observación:

*2. COMPENENTE SALUD DE LA POBLACION QUE HABITA LA
COMUNA DE OLLAGUE Y LA COMUNIDAD INDIGENA
QUECHUA, CONSIDERANDO EL CAMBIO CLIMATICO.*

No se evalúa por el Titular el impacto en la salud de los habitantes del territorio de la comuna de Ollagüe, porque carece de Plan de prevención de contingencias y emergencias y Plan de variables ambientales respecto a los fluidos geotérmicos. Es importante tener presente que el proyecto implica aumentar la extracción de fluido geotérmico en 700 m³/hora, considerando que la energía geotérmica en las zonas volcánicas presenta alta concentración de arsénico, razón suficiente para requerir del Titular un exhaustivo análisis del fluido geotérmico.

Observamos que la información para la emisión de material particulado se basa en un sistema monitor emplazado en la ciudad de Calama, no en el lugar que se instala la segunda fase del Proyecto, asimismo no se detalla la fuga de gases tóxicos propios del proyecto y de sus servicios complementarios, como es el caso de vehículos de transporte, maquinarias, ya sea en su fase de construcción, operación y cierre del proyecto. En este sentido, el Servicio de Evaluación Ambiental debe razonar que Calama se encuentra declarado zona saturada por Material Particulado MPIO y que el Titular omite, teniendo presente que se trasladarán más de 600 vehículos por día entre las comunas de Calama y Ollagüe.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del presente proyecto, como es el material particulado y la salud de las personas.

Primero que todo señalar, que durante el procedimiento de evaluación ambiental el proponente del proyecto redujo de dos (02) unidades generadoras de 25 MW cada una a una (01) sola unidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

generadora con una capacidad de generación de 35 MW, denominada Unidad 3, por ende, el tránsito de vehículos y meses de construcción se vieron reducidos. La fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 viajes por mes, siendo 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado a las personas ni a los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia ni a otros grupos humanos indígenas. A mayor abundamiento, la Comunidad de Ollagüe se ubica a 66 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 75.6 km del sector del campamento, no afectando la cotidianidad del GHPPI de Ollagüe en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.

En relación al tránsito de vehículos y el límite de velocidad, quedó consignado en el procedimiento de evaluación la medida de control de velocidad, de 35 km/h en los caminos no pavimentados que será aplicable para trabajadores de la empresa y para sus contratistas.

En cuanto al material particulado, y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el buffer de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y

- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos

Observación:

Durante el Proceso de participación ciudadana, con fecha 10 de enero del presente año, el Titular del Proyecto expresó que no es necesario realizar medición de material particulado porque no existen habitantes en el lugar que se emplaza el proyecto, expresiones que están enunciadas también en el EIA presentado al SEIA, evidenciando su nulo interés en proteger la vida y la integridad física de los habitantes de la Comuna de Ollagüe, toda vez que extraer fluidos geotérmicos sin control o sistema de detección de fugas estaríamos frente a la emisión de gases tóxicos.

Para esto proponemos que se realice medición de MP y gases tóxicos en la Comuna de Ollagüe y en los puntos de asentamiento de las comunidades Indígenas, asimismo se pueda instalar un sistema monitor de calidad del aire en la Comuna, Conjuntamente con lo anterior, se debe tener presente que la energía geotérmica multiplica el efecto invernadero ya que se liberan gases tóxicos en el aprovechamiento de la energía geotérmica para terminar en el atmosfera, por esto tenemos presente como habitantes de la Comuna que durante el llamado Inverno Altiplánico que afecta fuertemente nuestra zona y que se ha visto multiplicado por el Cambio Climático, considerando que en el Punto 4 de la Línea Base se informa por el Titular que existe flujos de escorrentía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

superficial, lo que obliga determinar medidas de mitigación no sólo para el personal que labora, sino para la comuna de Ollagüe.

Todo el proyecto en estudio no considera el factor de cambio climático, lo que debe considerar el SEIA es la preocupación internacional respecto a la protección efectiva de los recursos biológicos e hídricos, formando parte importante la protección de la única hoya hidrográfica que se emplaza el proyecto, calificado como único, el drenaje natural de sus aguas no se vierten en la mar, con una amplia biodiversidad de flora y fauna existente que tampoco logra observar debidamente el Titular en su línea base.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es parcialmente pertinente, puesto que el material particulado fue parte de la evaluación del presente proyecto, sin embargo, la extracción del fluido geotérmico, el cambio climático y el efecto invernadero no formaron parte de la evaluación del presente proyecto.

Primero que todo señalar, que en el procedimiento de evaluación ambiental ocurren cambios en la medida que avanza la evaluación, en este caso, el proponente del proyecto redujo de dos (02) unidades generadoras de 25 MW cada una a una (01) sola unidad generadora con una capacidad de generación de 35 MW, denominada Unidad 3, por ende, el tránsito de vehículos y meses de construcción se vieron reducidos. La fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 por mes, siendo 8,5 viajes por día, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado a las personas ni a los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia ni a otros grupos humanos indígenas. A mayor abundamiento, la Comunidad de Ollagüe se ubica a 66 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 75.6 km del sector del campamento, no afectando la cotidianidad del GHPPI de Ollagüe en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.

En relación al tránsito de vehículos y el límite de velocidad, quedó consignado en el procedimiento de evaluación la medida de control de velocidad, de 35 km/h en los caminos no pavimentados que será aplicable para trabajadores de la empresa y para sus contratistas.

En cuanto al material particulado, y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el buffer de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y

- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

En relación a su inquietud sobre el fluido geotérmico, aclaramos que su extracción no formó parte de la presente evaluación ambiental, sino que ya fue calificado en el proyecto original de la planta geotérmica.

Por último, el cambio climático y el efecto invernadero no son temas que son abordados en los proyectos que son sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación:

3. POTENCIAL RIESGO A LA POBLACION Y COMUNIDADES, RIESGO SISMICO DE LA ZONA QUE SE GENERA POR LAS PERFORACIONES A LA TIERRA.

Debemos tener presente un conjunto de análisis científicos para poder explicar el contexto geológico de Pampa Apacheta, ya que se encuentra inserta en un arco volcánico formado por la Cordillera de los Andes, con más de doscientos volcanes activos y al menos 12 calderas gigantes, presente las placas de Nazca y Antártica en la placa Sudamericana. La actividad volcánica es alta, con alta presencia de fallas geológicas. Así las cosas, el Centro Sismológico Nacional informa que durante el año 2016 la comuna de Ollagüe se encuentra dentro de las 15 comunas con más sismos registrados, con un número de 85 en sólo un año.

Por tanto, nos encontramos en una zona de riesgo de sismicidad que no se considera en las medidas de prevención por parte del Titular, en el mismo razonamiento del Servicio Público del Salud señala que el proyecto carece de detalles respecto del sistema de fluidos orgánicos y de fuego que implementará la planta Binaria; no se determina un plan ni procedimiento de seguridad para generar alarma local.

Es dable destacar que el Titular sin considerar las características del territorio, ni los asentamientos humanos en la Comuna de Ollague, sumado a la gran cantidad de extracción de fluidos geotérmicos y careciendo el proyecto de medidas de prevención por excluir a la comuna, amenaza y pone en peligro la vida, la integridad física y psíquica de la población que habita en el territorio. El SEIA debe considerar que no solo concurre pintar la fachada de la planta instalada en Pampa Apacheta o determinar medidas de desarrollo local, sino que debe mostrar a la Administración cuales son los efectos del proyecto, conocer los riesgos como las incertidumbres del proyecto, el Titular debe hacerse cargo de los riesgos a fin de prever la ocurrencia de hechos que provoquen daños graves e irreversibles por medio de medidas eficaces. La ocurrencia de un sismo por el arco volcánico que se emplaza el proyecto debe ser considerado con la justa rectitud de los principios de prevención y precautorio.

Las características propias del proyecto pueden incluso derivar en actividad sísmica provocada ya que las perforaciones geotérmicas que aprovechan el calor de las placas profundas de la Tierra, perforando y bombeando agua para generar la electricidad. La investigación propia de la Comunidad nos llevó analizar la central alemana de Unterhaching, cercana a Munich, que por expresión de su promotor Erwin Knappek señala que vivimos en el riesgo de los movimientos sísmicos, es el riesgo con cada perforación 9, sumado a lo que ocurrió en Suiza que al agujerear la tierra para obtener calor provocó cuantiosos daños en la superficie¹⁰.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación no es pertinente, ya que la evaluación sobre la sismicidad en la extracción del fluido geotérmico no formó parte de la presente evaluación ambiental.

Es importante destacar que la presente evaluación ambiental no consideró la extracción del flujo geotérmico, ya que esta fue parte del proyecto de la planta original, el cual fue calificado favorablemente mediante la Resolución de Calificación Ambiental N°086 de fecha 12 de abril de 2012. La presente evaluación contempla que una vez producido un evento natural (sismo, erupción volcánica, etc.), es proceder a la evacuación del personal a las Zonas de Seguridad previamente definidas en el área del proyecto.

Observación:

4. PROYECTO CARECE DE LOS LIENAMIENTOS DE LA POLITICA ENERGETICA 2050.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Complementando lo observado por el Ministerio de Energía en Ord- 114 17, debemos destacar que bajo el Capítulo Indígena de la Política Energética 2050 se reconoce a las comunidades indígenas Quechuas, como en su especie el Titular pretende excluir u omitir de su EIA.

Al respecto la Hoja de Ruta 2050 establece que "los pueblos indígenas, en particular, deben tener un espacio de participación en la gobernabilidad de los proyectos energéticos y de los elementos de la política que afectan sus condiciones de desarrollo". El Titular con las propuestas de compensación y mitigación propuestas en EIA no logra satisfacer los lineamientos básicos de la política energética.

Con lo anterior consideramos que el Titular debe incorporar un análisis de los Lineamientos de trabajo en Materia Indígena establecidos en la Política Energética 2050 con las pretensiones de ampliación del Proyecto en Estudio, pues considerando la vida útil del proyecto y el fuerte impacto al paisaje y el medio humano es relevante poner en ejercicio dichos lineamientos, desde esta fuente de información el SEIA podrá evaluar en razón de las proyecciones futuras y de la correcta implementación de medidas de mitigación, compensación y reparación que correspondan.

Sin perjuicio de lo anterior consideramos relevante asumir compromisos conforme a los lineamientos número 4 para que se compense con un Centro de Capacitación o Formación en aspectos técnicos de energía geotérmica; lineamiento número 3, 9, 10 y 25

Evaluación técnica de la observación:

La observación es pertinente puesto que los lineamientos de la política energética fueron abordados en el proceso de evaluación ambiental.

En función de lo que planteó el proponente del proyecto en su Estudio de Impacto Ambiental podemos señalar que en el **“lineamiento N° 9:** “Asegurar que el desarrollo energético favorezca el desarrollo local definido por las comunidades, de manera coherente con la estrategia nacional y regional, y promoviendo la implementación de desarrollos energéticos y proyectos impulsados por pequeños productores y comunidades interesadas en aprovechar los recursos energéticos de su territorio”.

El Proyecto concuerda con el lineamiento, ya que contribuye a favorecer el desarrollo local de la Región por medio del desarrollo de una tecnología innovadora de generación eléctrica. El desarrollo de la industria geotérmica demandará nuevos servicios y suministros vinculados a las ERNC de gran escala.

Con respecto a procesos asociativos, entendidos como un proceso de trabajo conjunto entre el Titular y la comunidad para generar proyectos de desarrollo local, se indica que, en el marco del Proyecto “Ampliación Proyecto Central Geotérmica Cerro Pabellón”, a la fecha no se ha llevado a cabo este tipo de procesos.

Sin embargo, es necesario indicar que el Titular ejecuta un proceso de relacionamiento comunitario con la comunidad de Estación San Pedro y Cupo de forma permanente desde 2012, gracias a la presencia local del referente de relacionamiento comunitario. El Titular del presente proyecto “Geotérmica del Norte S.A.” (en adelante GDN) aplica procedimientos de relacionamiento comunitario que tienen como fundamento principios y criterios de dialogo permanente basados en la transparencia. Según dicho procedimiento, GDN desarrolla las instancias de dialogo con las comunidades según los siguientes principios:

- Dirigirse a quienes tienen mayores probabilidades de verse afectados por el proyecto;
- Establecer reuniones constantes con la debida anticipación para tener en cuenta las cuestiones fundamentales y para que repercuta en las decisiones relativas al proyecto;
- Realizar un proceso correctamente informado, como resultado de la divulgación anticipada de la información pertinente;
- Asegurar que las instancias de dialogo sean significativas para las personas consultadas presentando su contenido en un formato fácil de comprender.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

- Asegurar la bidireccionalidad, de manera que ambas partes tienen la oportunidad de intercambiar opiniones e información, escuchar y plantear sus inquietudes para que sean resueltas;
- Promover una participación Inclusiva a las instancias de dialogo, desde el punto de vista del género, al tener en cuenta que a menudo los hombres y las mujeres tienen distintas perspectivas y necesidades;
- Cuidar la aceptación y las condiciones del lugar (idiomas locales, calendarios y contexto adecuados);
- Asegurar que las reuniones sean documentadas para llevar cuenta de quiénes han sido consultados y de las principales cuestiones planteadas;
- Considerar el proceso de dialogo como un proceso continuo durante la vida del proyecto, según las necesidades.

Estos principios han sido plasmados en todo el proceso de dialogo con la comunidad de Estación San Pedro y Cupo. Como resultado del proceso de dialogo antes señalado, GDN y la comunidad de Cupo el 4 de julio 2015 firmaron un acuerdo de largo plazo desarrollado en el marco de la RCA 168 del 11 de julio 2013 relativa a la construcción de la línea de transmisión del proyecto Cerro Pabellón. Dicho acuerdo prevé una inversión anual por diez años, a favor de la comunidad, para la implementación de proyectos en ámbitos de desarrollo económico, educacional, salud, turismo y acceso a la energía. El programa de inversión presentado por la comunidad para el año 2016 consideró beneficiar 65 personas con las siguientes iniciativas:

- Programa de Fondo Concursable para financiar iniciativas individuales y colectivas en ámbito productivo, ambiental, infraestructuras y desarrollo social.
- Programa Adulto Mayores el cual según lo descrito comprende la asignación de una canasta mensual de bienes necesarios, programa de salud dental y oftalmológica.
- Programa recuperación y restauración estanque de agua de Panire.

Con respecto a la comunidad Estación San Pedro y como resultado del mismo proceso de diálogo y socialización del proyecto, los beneficios económicos fueron utilizados para la realización de infraestructuras en la comunidad, correspondiente a lo siguiente:

- Construcción de 2 casas habitación para vistas de residentes.
- Construcción arco bienvenida al pueblo.
- Compra de accesorios electrónicos para mejorar reuniones de asamblea de la comunidad.
- Construcción casa parroquial del pueblo.
- Construcción de baños públicos para la comunidad.
- Mejoramiento de viviendas socios residentes.
- Mejoramiento plaza de la comunidad.
- Mejoramiento sistema de alcantarillado de viviendas.

Lineamiento N° 10: “Garantizar por parte del estado la existencia de procesos formales de participación ciudadana temprana, informada, simétrica e incidente en políticas, planes y proyectos, a nivel nacional, regional y local”.

El Proyecto concuerda con el lineamiento ya que, según señalado en el Capítulo 17 del EIA sobre Acciones Previas, se realizó un proceso de socialización con algunas de las comunidades indígenas del Área de Desarrollo Indígena Alto El Loa con el fin de dar a conocer las características de la industria geotérmica en todas sus fases y dar a conocer el proyecto de ampliación de la Central Cerro Pabellón.

Lineamiento N° 25: “Promover la internalización de las externalidades ambientales de la infraestructura energética”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

El Proyecto concuerda con el lineamiento, pues en el marco de su sistema de gestión ambiental, ejecuta un plan de monitoreo y seguimiento permanente sobre los componentes ambientales sensibles a la operación de Central.

En términos de su gestión social mantiene un plan de relaciones con la comunidad, el cual es sometido a monitoreo y seguimiento continuo. Los reportes de la gestión ambiental son remitidos periódicamente a la autoridad respectiva.

Adicionalmente, el titular somete la operación de la Central Cerro Pabellón a una revisión del cumplimiento de estándares ambientales y sociales internacionales, a fin de mejorar de forma continua su desempeño en estos dos ámbitos.

Con respecto a los lineamientos N° 10 y N° 25, a la fecha no se ha aplicado ningún estándar de participación del Ministerio de Energía o similar, ya sea de forma completa, parcial o adaptada. (p. 9,10) de la Adenda de la DIA.

Observación:

5. EL PROYECTO REQUIERE REALIZAR CONSULTA INDIGENA.

De las medidas propuestas por el Titular frente al impacto que genera su proyecto es importante señalar que existe reconocimiento normativo nacional e internacional que debe tener presente el SEIA al momento de evaluar, al respecto consideramos que el Convenio 169 de la OIT es la herramienta justa para que el Titular del proyecto considere en la presente etapa de evaluación realizar Consulta Indígena toda vez que concurren los artículos número 1 de la Ley 19.254 porque la Tierra es el fundamento principal de la existencia y cultura de los pueblos y personas indígenas, siendo obligación para el Estado y Particulares proteger y velar por su adecuada explotación, equilibrio ecológico y propender a su ampliación.

Al respecto debemos también considerar los artículos 2, 6, 7, 13, 15, 16, 22, 23, 27 y 28 del Convenio 169 de la OIT a objeto de someter el presente Proyecto a Consulta indígena por la afectación directa a las Comunidades de la Comuna de Ollagüe, asimismo debe tener presente la Declaraciones de las Naciones Unidas de los Derechos de los Pueblos indígenas del 2007, el Pacto de Derechos Civiles y Políticos, la Convención para la Eliminación de todas Formas de Discriminación Racial y la Convención Americana sobre Derechos Humanos.

De no realizar consulta indígena estamos frente a un Proyecto que por omisión e información desactualizada de su Titular logró convencer técnicamente al SEIA de una ampliación que no incorpora la cosmovisión y la afectación de la Unidad Territorial que las Comunidades Indígenas reclamamos. En tanto, la Consulta es un proceso que constituye un derecho humano y la esencia de la consulta previa es una norma de derecho público, cuya partida y finalidad son los derechos humanos de los pueblos indígenas y su salvaguarda ante las decisiones estatales.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente, puesto que el análisis de la procedencia de una consulta previa a pueblos indígenas fue parte del proceso de evaluación ambiental, particularmente la evaluación significativa a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

La Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD) es entendida como la generación por parte del proyecto de algunos de los impactos ambientales significativos abordados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Los que se refieren, respectivamente a los literales c), d) y f) del artículo 11 de la Ley 19.300.

Si bien el proyecto ingresó como EIA al SEIA por lo establecido en la letra d) del artículo 11 de la Ley, esto es, “localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. Dicha norma debe ser analizada en cuanto a su magnitud, extensión y duración, de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 del Reglamento SEIA y el Instructivo sobre implementación del proceso de consulta a pueblos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

indígenas en conformidad con el Convenio N° 169 de la OIT en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (instructivo PCPI en adelante).

En razón de lo anterior y previo al análisis de la SAD, resulta necesario describir algunos criterios que se han adoptado para la evaluación del componente medio humano.

Para la elaboración de la línea de base del componente medio humano, se consideró el área política administrativa en la cual se inserta el Proyecto y los sectores poblados que la componen, esto es, las comunas de Calama y de Ollagüe. Por su parte, respecto del área de influencia del Proyecto, se consideraron a los grupos humanos que podrían verse afectados por los impactos generados como resultado de la construcción, operación y cierre del Proyecto, siendo estos grupos, la Comunidad Indígena de San Pedro Estación, la Comunidad Indígena de Cupo y la Comunidad Ayllu Ojos de San Pedro. Con respecto a los grupos humanos mencionados, y según los antecedentes expuestos y evaluados en el procedimiento, no se verían afectados por la intervención de las obras y actividades que pretende realizar el proponente.

En relación a la Comunidad Indígena Quechua de Ollagüe, que solicita la apertura de un PCPI, dicho GHPPI se encuentra ubicado geográficamente a 75,6 km del campamento y a 66 km de las obras de ampliación respectivamente (en línea recta). Este GHPPI no fue considerado dentro del área de influencia del componente humano, y según los antecedentes de la evaluación ambiental, no realiza actividades en el área en donde se pretende realizar la ampliación de la planta geotérmica, más bien sus actividades se realizan mayoritariamente en el sector del poblado de Ollagüe. Por otro lado, el tránsito de vehículos no afectará las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de dicho GHPPI ni de otros grupos humanos.

En relación a la identificación de impactos de los GHPPI, el proponente en su EIA presentó un impacto significativo en las comunidades indígenas de Estación San Pedro y la Comunidad Indígena de Cupo, ya que las obras y actividades que pretenden realizar se emplazan en reclamaciones territoriales de dichas comunidades indígenas: Estación San Pedro con una reclamación en el sector en donde se pretende ampliar la planta, y Cupo y Estación San Pedro, en el sector del campamento. Ambas ostentan demandas territoriales que se superponen en el sector del campamento. En relación a lo anterior, debemos puntualizar que es el Servicio de Evaluación Ambiental, en base a sus competencias, quien identifica y/o descarta los impactos ambientales que podrían ser causados producto de la intervención generada por las obras y/o actividades de los proyectos de inversión que se someten al SEIA. Dicho lo anterior, y en relación a la evaluación del componente humano, es menester de la evaluación ambiental aclarar que, por el solo hecho que un proyecto o actividad se encuentre emplazado en territorios demandados o pretendidos por un GHPPI no se configura automáticamente un impacto significativo sobre estos grupos. Por lo anterior, y en relación a la solicitud de la Comunidad de Ollagüe es necesario entonces, evaluar el componente del medio humano de dicho GHPPI realizando un análisis de cómo las obras y actividades que se pretenden realizar intervienen sobre los sistemas de vidas y costumbres de estos, y si esta intervención podría afectar de forma significativa o no a dicho grupo. Por lo anterior, procede en este contexto, realizar el análisis de SAD, bajo los criterios de la Ley 19.300, D.S N°40 e instructivo de Consulta de Pueblos Indígenas en el marco del SEIA, con el fin de determinar si se genera un impacto de tipo significativo sobre el GHPPI de la Comunidad Indígena Quechua de Ollagüe.

Corresponde como primer paso realizar el análisis del literal c) del artículo N°11 de la Ley 19.300 que se refiere a la alteración significativa de los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos, considerando los criterios del artículo N°7 del Decreto Supremo N° 40/2013:

- El proyecto se pretende emplazar en una superficie de 6,8 hectáreas, siendo esta área no ocupada por ninguna de las comunidades que forman parte del área de influencia ni de otras comunidades como un lugar de asentamiento humano, siendo el asentamiento humano más cercano al proyecto el pueblo de Cupo, el cual se encuentra a más de 30 km del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

- No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso al ser un suelo de “clase de capacidad de uso VII” (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.
- Se encuentra consignado en la evaluación ambiental, que en el sector en donde se pretende emplazar el proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones de tipo económicas, sociales, culturales, rituales, espirituales, etc., ni tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo pues este no genera reasentamiento, desplazamientos ni reubicación indígenas de ninguna de las comunidades del área de influencia ni de otras comunidades. Es necesario señalar, que el asentamiento humano más cercano es Cupo a 33 km de las obras de la ampliación de la central geotérmica y a 18 km del campamento, en tanto Estación San Pedro se encuentra a unos 27 km del campamento y a unos 40 km de las obras de ampliación de la central geotérmica, y por último el GHPPI de la Comunidad Indígena de Ollagüe, se encuentra a 75,6 km del campamento y a 66 km de las obras de ampliación respectivamente.
- En relación al transporte, el proponente señala que se realizarán 285 viajes por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local.

Ahora bien, para evaluar los impactos que se podrían causar producto de la intervención de las obras y/o actividades en el GHPPI de Ollagüe, se debe considerar, como ya se mencionó, los criterios de magnitud, duración y extensión:

En cuando a la **extensión**, podemos señalar que el sector en donde se pretende instalar el proyecto contempla un área de 6,8 hectáreas, colindante al proyecto original, sector que no es ocupado por el GHPPI de Ollagüe para la realización de actividades de tipo colectivas que sustenten su sistema de vida y costumbres, como tampoco actividades religiosas ni labores de pastoreo. La clase de suelo es de capacidad de uso VII, por ende, no posee una aptitud agrícola y como consecuencia no podría afectar la vegetación del sector. En cuanto a los cerros Aguilucho, Pabellón y Apacheta como de sus accesos, no se verán afectados, puesto que no se contemplan obras y/o actividades que los puedan intervenir.

En relación a la **duración** y el transporte, la fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 viajes por mes, con un promedio de 8,5 viajes diarios, desde Calama hacia el campamento. La frecuencia de viajes se considera baja, no siendo significativo para quienes usan habitualmente la ruta CH-21, como para los pobladores de Ollagüe quienes utilizan esta ruta para trasladarse desde y hacia los centros urbanos y otras localidades. Cabe recalcar que, para llegar a la localidad de Ollagüe, si nos dirigimos desde Calama hacia Ollagüe, se debe usar la ruta CH- 21 y recorrer 197 km aproximadamente hasta llegar a la localidad. Por otro lado, para acceder al área en donde se pretende emplazar el proyecto, yendo desde Calama hacia Ollagüe por la CH- 21 deberíamos bifurcar en la ruta B- 145 hacia el Este, habiendo en este punto de bifurcación 110 km de distancia siguiendo por la ruta CH-21 hasta llegar a la localidad de Ollagüe, tramo en el cual el transporte del proyecto no tiene injerencia. Cabe recalcar, además, que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por otra parte, el tránsito de vehículos es menor en la fase de operación cuantificado en 23 viajes al mes entre Calama y el Proyecto y 10 viajes mensuales por los caminos internos.

Además, el sector del proyecto, de 6,8 hectáreas, no es usado por el GHPPI de Ollagüe, por lo tanto, la duración de las obras de ampliación del proyecto no interviene de forma significativa en el sistema de vida y costumbres del GHPPI de Ollagüe.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

En relación a la **magnitud**, el proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y representa un **cinco por ciento del total del área ya intervenida**. Por otro lado, en cuanto a la magnitud y duración de los impactos hacia el valor paisajístico del área intervenida, se señala que, con la ampliación de la planta geotérmica, el paisaje pierde atributos, motivo por el cual se presentaron y evaluaron las medidas de mitigación correspondientes para disminuir el impacto, lo cual se describen a continuación:

Se seleccionarán algunos edificios o construcciones de la planta binaria que generen mayor contraste cromático con el fondo escénico y se procederá a pintarlos o cubrirlos con algún elemento de un color más acorde con el fondo escénico, principalmente en tonos tierra; El Titular del proyecto buscará evitar que algunas de las edificaciones de las instalaciones de faena tengan un tono metálico, contrastante con el paisaje, favoreciendo colores acordes con el entorno; Se contará con la asesoría de especialistas para decidir y ubicar las edificaciones.

En cuanto al valor paisajístico del sector Pampa Apacheta y en relación a lo observado por la CONADI mediante ORD N° 249 del 24 de noviembre del 2017, y lo descrito en la línea base del EIA, en donde se señala que el paisaje presenta una alta calidad visual debido a la alta calificación de sus atributos biofísicos (relieve, suelo, vegetación y fauna), estructurales y estéticos. Los atributos biofísicos, y en particular relieve, entregan un alto valor paisajístico por sus condiciones de naturalidad y las formas, singularidad y texturas que generan sobre el paisaje, agregando de esta manera un valor estructural y estético. Considerando lo anterior, y en lo relativo a la ganancia o pérdida (impacto) se establece una pérdida de la calidad visual de la unidad de paisaje, que se da principalmente por el cambio de los atributos estructurales ocasionados una pérdida en el nivel de naturalidad del paisaje, que se suma a la ya ocasionada por la presencia de las otras obras asociadas a la Central Cerro Pabellón. Secundariamente, la alteración de atributos estéticos como el color, la reflectancia y la introducción de formas discordantes con el paisaje aumentan la magnitud de la intrusión ya existente, sumando más elementos a la pérdida de la calidad visual. Para subsanar lo anterior, el Titular propone las siguientes medidas:

Se seleccionarán algunos edificios o construcciones de la planta binaria que generen mayor contraste cromático con el fondo escénico y se procederá a pintarlos o cubrirlos con algún elemento de un color más acorde con el fondo escénico, principalmente en tonos tierra; El Titular del proyecto buscará evitar que algunas de las edificaciones de las instalaciones de faena tengan un tono metálico, contrastante con el paisaje, favoreciendo colores acordes con el entorno; Se contará con la asesoría de especialistas especializados para decidir y ubicar las edificaciones.

A mayor abundamiento, el GHPPI de Ollagüe, grupo que habita en la localidad de Ollagüe, la cual en relación al proyecto se encuentran ubicados a 75,6 km del campamento y a 66 km de las obras de ampliación respectivamente, no se verá afectado por el proyecto en evaluación, ya que no afecta la cotidianidad como GHPPI en relación al paisaje, como tampoco sus sistemas de vida y costumbres. Al respecto señalamos que, durante el procedimiento de evaluación ambiental se descartó la ocurrencia de un impacto significativo a GHPPI en relación al paisaje, lo cual fue informado por CONADI en su ORD N° 0102 del 14 de mayo 2019.

Por último, y según el análisis realizado, este Servicio concluye en base a los antecedentes indicados, principalmente en los relativo al AI del proyecto, el cual no incorpora a la Comunidad de Ollagüe, por las razones ya indicadas en el considerando 13 de esta Resolución, que no se configuraría un impacto significativo producto de las obras y actividades que fueron sometidas al SEIA sobre dicha Comunidad, no afectando las actividades y sistemas de vidas y costumbres de dicho GHPPI.

Observación:

Asimismo consideramos pertinente aplicar el principio de Flexibilidad que emana del Convenio 169 de la OIT considerando la distancia de la Comuna con el SEIA, falta de acceso a internet y de información completa para realizar indicaciones, al respecto es dable destacar que durante el proceso de participación ciudadana ofrece por servicio de Evaluación Ambiental la asesoría

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

externa e independiente para observar el Proyecto, petición que también realizó la Comunidad, sin embargo, se informó recién con fecha 9 de enero de 2015, mediante correo electrónico, que el no contaba con autorización para destinar recursos a dicha asesoría, argumentando la imposibilidad de descargar archivos adjuntos al correo electrónico enviado por la Comunidad, haciéndolos responsables a la directiva de la Comunidad por lo tarde en el proceso de participación y de ratificación de dicha Asesoría. En este sentido, queremos hacer notar que el Servicio de Evaluación Ambiental no sólo debe aprobar o rechazar un proyecto velando por la protección del medioambiente, sino que jamás debe olvidar el rol estatal de promover el bien común. La decisión tardía de dejar al abandono a la Comunidad Quechua de Ollague sin asesoría evidencia el despótico desequilibrio entre como el sistema afronta el beneficio privado por sobre el interés colectivo y difuso de la comunidad para resistir las cargas del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación ciudadana no es pertinente, ya que la tramitación de las asesorías a organizaciones sociales en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no forman parte de la evaluación ambiental.

Primero señalar, que en el marco de Ley de Bases Generales de Medio Ambiente y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, este Servicio realiza todas las acciones necesarias con el fin de promover la participación de la ciudadanía en los procesos de evaluación ambiental. Junto con lo anterior, se ha dispuesto en el caso de los Estudios de Impacto Ambiental, la posibilidad de generar asesorías en el marco de las Particiones Ciudadanas con el fin de generar observaciones ciudadanas y que la ciudadanía cuente con asesores de su confianza. Sin embargo, en el caso que UD menciona, no se cumplieron con los plazos y los requisitos formulados.

Observante: Comunidad de Estación San Pedro y Pamela Cerda Pfeng

OBSERVACIÓN COMUNIDAD ESTACIÓN SAN PEDRO

Observación

Observación N° 1 "Sobre reclamaciones territoriales": El EIA reconoce y califica como "impacto significativo" las reclamaciones territoriales realizadas por la Comunidad Indígena del Pueblo de San Pedro y la Comunidad Indígena Atacameña de Cupo, en razón de que el proyecto se situaría en sectores próximos a la población protegida por leyes especiales. Sin embargo, el documento no profundiza en el fundamento de dichas reclamaciones.

De acuerdo al trabajo de participación ciudadana realizado con la comunidad del pueblo de San Pedro se identificó que las reclamaciones son las siguientes:

I.- Existe disconformidad de la comunidad por incumplimiento de convenio de trabajo conjunto y negociaciones que fue firmado entre el titular y la comunidad indígena el 4 de julio del 2015. En razón de estas reclamaciones no existe pronunciamiento formal del titular a la fecha. Este aspecto es importante para el proyecto de ampliación, dado que el titular no ha dado cumplimiento a las negociaciones iniciales con la comunidad. La directiva manifiesta que en los inicios de la relación con el titular, este se presentó como un "buen vecino" pero que durante el transcurso del tiempo se alejó y no da razones a los pronunciamientos de la comunidad en relación al funcionamiento de la Geotermia Cerro Pabellón.

2.- Uno de los aspectos significativos para la comunidad en relación a este convenio fue la consideración por parte de la empresa, de "monitores" que supervisarán el cumplimiento de los compromisos y buenas prácticas medioambientales del titular. Según testimonios compilados en el diálogo participativo y según seis registros de turno provenientes de los monitores comunitarios, existe disconformidad con el proceder de manejo de residuos peligrosos por parte del titular, destrucción de sitios arqueológicos y maltrato a personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

El objetivo de considerar una contraparte es de atender a las observaciones, las cuales a la fecha no han sido respondidas a la comunidad. Se agradece y reconoce la contratación inicial de los monitores. Sin embargo, esa acción no conllevó el accionar de la empresa.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda materias que fueron evaluadas durante el procedimiento de evaluación, como son las negociaciones previas al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental y la susceptibilidad de afectación directa a los grupos humanos indígenas.

En relación a la identificación de impactos de los grupos humanos indígenas, el titular en su Estudio de Impacto Ambiental presentó un impacto significativo en las comunidades indígenas de Estación San Pedro y la Comunidad Indígena de Cupo, ya que las obras y actividades que pretenden realizar se emplazan en reclamaciones territoriales de dichas comunidades indígenas: Estación San Pedro con una reclamación en el sector en donde se pretende ampliar la planta, y Cupo y Estación San Pedro, en el sector del campamento. Ambas ostentan demandas territoriales que se superponen en el sector del campamento. En relación a lo anterior, debemos puntualizar que es el Servicio de Evaluación Ambiental, en base a sus competencias, quien identifica y/o descarta los impactos ambientales que podrían ser causados producto de la intervención generada por las obras y/o actividades de los proyectos de inversión que se someten al Sistema de evaluación de Impacto Ambiental. Dicho lo anterior, y en relación a la evaluación del componente humano, es menester de la evaluación ambiental aclarar que, por el solo hecho que un proyecto o actividad se encuentre emplazado en territorios demandados o pretendidos por un grupo humano indígena, no se configura automáticamente un impacto significativo sobre estos grupos. Y, fue por esta razón que, durante el procedimiento de evaluación ambiental, que el proponente del proyecto revocó el impacto significativo declarado en su EIA, para las comunidades de Estación San Pedro y Cupo, pero dejando la medida de compensación como un compromiso ambiental voluntario, fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente.

A mayor abundamiento, el componente del medio humano y su área de influencia se plantea desde el prisma de cómo las obras y actividades que se pretenden realizar intervienen sobre los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos indígenas, y si esta intervención podría afectar de forma significativa o no a dicho grupo, descartando de esta forma, que se incluya en el área de influencia del proyecto a comunidades que tengan u ostenten demandas territoriales en los lugares donde los proponentes pretendan emplazar sus obras o realicen actividades.

En relación a negociaciones previas al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental, corresponden a negociaciones realizadas en el marco del proyecto en evaluación y no de proyectos que fueron calificados anteriormente. Por otro lado, el convenio o contrato que se señala no formó parte del Estudio de Impacto Ambiental en cuestión, sino, que por los antecedentes que cuenta esta institución, no se habrían celebrado en el marco de las negociaciones enmarcadas dentro del proceso de evaluación de los proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por ende, este Servicio no está al tanto de las negociaciones señaladas, es decir, sería un acuerdo entre privados, que no puede ser observado por esta institución.

Observación

3.- En el punto 7 el EIA define medidas ambientales y en la tabla IO menciona como medida de compensación para la intervención del medio humano un "plan de desarrollo local" que no ha sido especificado. En razón de esto, la comunidad indígena se manifiesta disconforme con la nula comunicación del titular hacia ellos.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda materias que fueron evaluadas durante el procedimiento de evaluación, como son las medidas propuestas por el titular para hacerse cargo de los impactos ambientales.

En relación a la identificación de impactos de los grupos humanos indígenas, el proponente en su EIA presentó un impacto significativo en las comunidades indígenas de Estación San Pedro y la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Comunidad Indígena de Cupo, ya que las obras y actividades que pretenden realizar se emplazan en reclamaciones territoriales de dichas comunidades indígenas: Estación San Pedro con una reclamación en el sector en donde se pretende ampliar la planta, y Cupo y Estación San Pedro, en el sector del campamento. Ambas ostentan demandas territoriales que se superponen en el sector del campamento. En relación a lo anterior, debemos puntualizar que es el Servicio de Evaluación Ambiental, en base a sus competencias, quien identifica y/o descarta los impactos ambientales que podrían ser causados producto de la intervención generada por las obras y/o actividades de los proyectos de inversión que se someten al Sistema de evaluación de Impacto Ambiental. Dicho lo anterior, y en relación a la evaluación del componente humano, es menester de la evaluación ambiental aclarar que, por el solo hecho que un proyecto o actividad se encuentre emplazado en territorios demandados o pretendidos por un grupo humano indígena no se configura automáticamente un impacto significativo sobre estos grupos. Y, fue por esta razón que, durante el procedimiento de evaluación ambiental, que el proponente del proyecto revocó el impacto significativo declarado en su EIA, para las comunidades de Estación San Pedro y Cupo, pero dejando la medida de compensación como un compromiso voluntario, fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente.

La medida se encuentra detallada en la Adenda Complementaria del EIA, la cual es individualizada como “CAV-MH-01 Programa Voluntario de Desarrollo Local” y detallada a continuación:

Objetivo: Fomentar el desarrollo local por medio de la planificación y posterior ejecución de programas de desarrollo local codiseñados con cada comunidad, focalizados en fortalecer los aspectos productivos de las comunidades indígenas de Estación San Pedro y Cupo.

Descripción: El Titular compromete el desarrollo de un estudio en conjunto con cada comunidad para el levantamiento de competencias y requerimientos productivos de los miembros de las comunidades indígenas de Estación San Pedro y Cupo, con el fin de elaborar y proponer un plan de desarrollo local voluntario orientado a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de cada comunidad. Para lograr un estudio objetivo sobre las competencias y requerimientos productivos para ambas comunidades se realizará un levantamiento de información primaria a través de una consultora experta en el relacionamiento comunitario para poder así determinar las realidades de estas comunidades indígenas, como se indicó anteriormente, este estudio se hará en forma conjunta con miembros de las comunidades para así poder contar con la información necesaria de primera fuente. El monto anual estará sujeto al plan de desarrollo comunitario a pactar entre las partes. Se establecerá un plan de desarrollo local a partir del inicio de la fase de construcción del proyecto, donde los plazos de desarrollo estarán sujetos al acuerdo generado entre las partes, lo cual no superarían los 10 años como plazo máximo.

Los programas a trabajar con ambas comunidades, tienen las siguientes dimensiones:

- Desarrollo emprendimiento local.
- Acceso a la salud primaria.
- Acuerdos para el desarrollo de proyectos comunitarios.
- Formación y desarrollo de inspectores comunitarios patrimoniales.

La selección se realizará una vez al año, cada año, mientras dure la fase de operación del proyecto. Las iniciativas serán seleccionadas por un comité de 5 personas, 3 que representen a las comunidades y 2 que representen al Titular, sobre la base de los objetivos estratégicos que el plan codiseñado haya establecido. El proceso de diálogo se llevará a cabo mediante reuniones ordinarias mensuales, en el que participarán las comunidades y el Titular o quienes lo representen. Esta medida será administrada por el Titular, mediante su equipo de sustentabilidad. Los representantes de las comunidades incluidas en esta medida serán quienes ellos, en función de sus propios mecanismos de selección y validación, decidan que los representen. Por lo que el Titular, entenderá que cuentan con todos los poderes para tomar las decisiones que su participación implica.

Justificación: Esta medida está justificada dado que el proyecto se ubica en un territorio reclamado por comunidades indígenas, donde le asignan uso ancestral, por lo que el Titular considera necesario, considerando esta localización, que corresponde desarrollar acciones tendientes a mejorar las condiciones de vida de estas comunidades.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

Lugar: Comunidad Indígena Quechua del Pueblo de San Pedro y Comunidad indígena Atacameña de Cupo. Forma: Levantamiento de información primaria, sobre las competencias y requerimientos productivos, a través de una consultora experta en el relacionamiento comunitario para poder así determinar las realidades de estas dos comunidades indígenas, este estudio se hará en forma conjunta con miembros de las comunidades para así poder contar con la información necesaria de primera fuente.

Oportunidad: La medida será implementada al inicio de la fase de construcción durante sus primeros 8 meses. Luego, los proyectos se realizarán durante toda la fase de operación del Proyecto, definiendo proyectos cada año, como se indicó anteriormente, no superando los 10 años como plazo máximo.

Observación

4.- El convenio mencionado anteriormente, hacia alusión de un compromiso por parte del titular en otorgar al poblado de San Pedro luz eléctrica, lo cual no ha sucedido, ni ha sido excusado por ningún medio formal a la comunidad. La comunidad indígena teme que la relación con el titular en la etapa de ampliación persista o se agrave.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda materias que fueron evaluadas durante el procedimiento de evaluación, como son las negociaciones previas al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental.

En relación a negociaciones previas al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental, corresponden a negociaciones realizadas en el marco del proyecto en evaluación y no de proyectos que fueron calificados anteriormente. Por otro lado, el convenio o contrato que se señala no formó parte del Estudio de Impacto Ambiental en cuestión, sino, que por los antecedentes que cuenta esta institución, no se habrían celebrado en el marco de las negociaciones enmarcadas dentro del proceso de evaluación de los proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por ende, este Servicio no está al tanto de las negociaciones señaladas, es decir, sería un acuerdo entre privados, que no puede ser observado ni fiscalizado por esta institución.

Observación

Observación N° 2 "Impacto significativo sobre el componente arqueológico": Sobre el componente arqueológico/paleontológico, el menciona que las áreas de emplazamiento no registran evidencias arqueológicas protegidas por la ley de monumentos nacionales 17.288. Sin embargo, se detectaron las siguientes reclamaciones:

I.- Primeramente, reafirmar la observación realizada por el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante ORD N° 3574/16 del 18 de octubre del 2016, y enfatizar que es necesario que se considere el posible surgimiento de hallazgos arqueológicos en las extracciones de áridos de sitios cuyas coordenadas aún no fueron presentadas ante el Ministerio de Bienes Nacionales.

2.- Se observó que el sitio arqueológico de carácter habitacional, el cual funcionó como estancia de trabajadores extractores de llareta efectivamente se encuentra delimitado por un cerco de madera al costado del camino de acceso a la empresa. Sin embargo, es importante poner en evidencia que el constante paso de vehículos motorizados levanta material pañiculado que sin duda afecta al sitio, si consideramos que esta situación diaria se replicará la vida útil del proyecto (50 años). Cabe destacar que los monitores denunciaron mediante reporte, que la empresa no está humectando los caminos de acceso, de acuerdo a negociaciones iniciales. En base a la entrevista realizada a antiguos pobladores, este daño es significativo, no solo al componente arqueológico material que resguarda la ley 17.288 de monumentos nacionales. Este sitio y los numerosos hallazgos que fueron delimitados por el titular poseen un valor simbólico y de uso social vigente para la comunidad el cual no se consideró en el EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>



Estancia de extractores de llareta, sitio arqueológico protegido por ley 17.288

Un ejemplo de uso social de sitios arqueológicos, es el que posee Pampa Apacheta ubicada en el camino de acceso a la empresa, por ende emplazamiento de la ampliación. Es importante detenernos a comprender que el "uso social del patrimonio" es un término que surge producto de las nuevas miradas que en contexto de globalización se le da a los monumentos o referentes de una historia. Dar un uso social conlleva otorgar múltiples significados a un referente material, con el uso diario, otorgándole una valoración colectiva, simbólica y trascendente entre quienes lo comparten (Canclini 1999), (Alegría 2002),

Pampa Apacheta además de ser un sitio arqueológico protegido por la ley 17.288, es considerado un referente simbólico de la comunidad, al cual cada año se le realiza un pago a la tierra en ese sector. Esta tradición consiste en un ritual comunitario que consiste en ofrendar a la tierra (pachamama), con el objetivo de rogar por la buena cosecha de estación.

Otro aspecto importante de Pampa Apacheta es el valor histórico que posee. Si bien el valor arqueológico fue determinado por la ocupación de poblaciones prehispánicas según detalla el estudio la "Prospección arqueológica en Pampa Apacheta, comuna de Ollague, Región de Antofagasta" realizada por el arqueólogo Álvaro Romero el año 2007, y Rolando Ajata L. el año 2009, el valor histórico radica en su reutilización como estancia de comunidades de ascendencia boliviana, según expone el miembro de la comunidad indígena Damián Vilca Vilca de 76 años de edad y es reiterado por el colectivo en la dialogo participativo.

Producto de esta nueva ocupación que data desde la década de los años treinta, se evidencian senderos de piedra que la comunidad denomina "caminos llareteros" los cuales a la fecha no han sido geo referenciados y que son testimonio de una época importante en la vida de la comunidad, dado que expone la formación del pueblo de San Pedro, por ende son considerados patrimonio cultural del territorio.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del proyecto, como es el componente arqueología, sitios de significación cultural y susceptibilidad de afectación directa a los grupos humanos indígenas.

Primero que todo señalar que los cerros Aguilucho, Pabellón y Apacheta como de sus accesos, no se verán afectados, puesto que no se contemplan obras y/o actividades que los puedan intervenir.

En relación al componente arqueología, no se identificaron hallazgos en el sector donde pretende ampliar la planta y que pudieran ser afectados por la construcción de ésta. En cuanto a los hallazgos arqueológicos y que se encuentran en el sector de los caminos de acceso al proyecto y que pudiesen ser afectado por las emisiones del tránsito de vehículos, se aplicarán las siguientes medidas para su control:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

- Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;
- Humectación dos veces al día de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;
- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;
- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y - Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos.

Según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado a la salud de las personas y a los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia y a otros grupos humanos indígenas. Pampa apacheta, tránsito de vehículos, sitios arqueológicos.

Por otro lado, es el SEA, en base a sus competencias, quien tiene el deber de identificar o descartar impactos según el análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa. En particular, para el proyecto en evaluación, no se identificaron impactos significativos sobre ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena, toda vez que la intervención que pretende hacer el proyecto en evaluación no afectaría de forma significativa las actividades y derechos de tipo colectivo de ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena.

A mayor abundamiento, la Comunidad de Estación San Pedro fue considerada dentro del área de influencia del proyecto, debido a que ostenta demandas territoriales en sectores en donde se pretende emplazar el proyecto. Sin embargo, y en relación a la identificación de impactos de los grupos humanos indígenas, el proponente en su EIA presentó un impacto significativo en las comunidades indígenas de Estación San Pedro y la Comunidad Indígena de Cupo, ya que las obras y actividades que pretenden realizar se emplazan en reclamaciones territoriales de dichas comunidades indígenas: Estación San Pedro con una reclamación en el sector en donde se pretende ampliar la planta, y Cupo y Estación San Pedro, en el sector del campamento. Ambas ostentan demandas territoriales que se superponen en el sector del campamento. En relación a lo anterior, debemos puntualizar que es el Servicio de Evaluación Ambiental, en base a sus competencias, quien identifica y/o descarta los impactos ambientales que podrían ser causados producto de la intervención generada por las obras y/o actividades de los proyectos de inversión que se someten al Sistema de evaluación de Impacto Ambiental. Dicho lo anterior, y en relación a la evaluación del componente humano, es menester de la evaluación ambiental aclarar que, por el solo hecho que un proyecto o actividad se encuentre emplazado en territorios demandados o pretendidos por un grupo humano indígena no se configura automáticamente un impacto significativo sobre estos grupos. Y, fue por esta razón que, durante el procedimiento de evaluación ambiental, que el proponente del proyecto retira el impacto significativo declarado en su EIA, para las comunidades de Estación San Pedro y Cupo, pero dejando la medida de compensación como un compromiso voluntario, fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente.

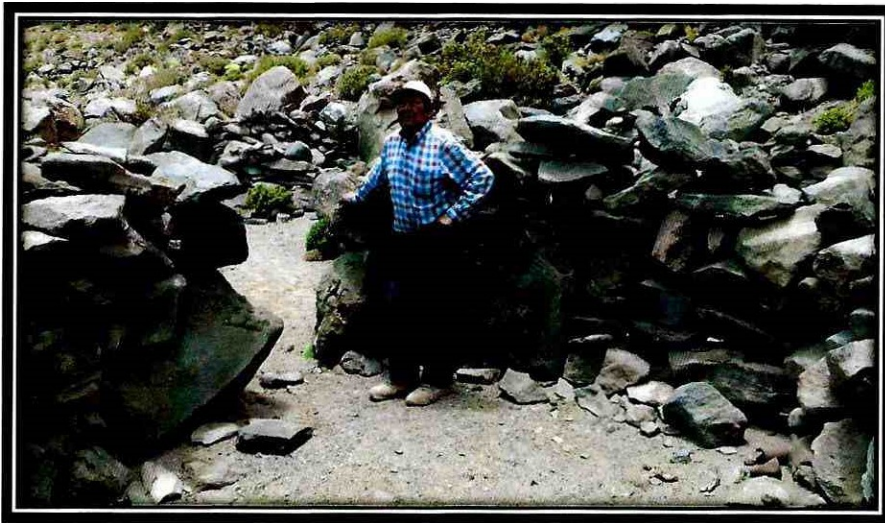
El proyecto se pretende emplazar en una superficie de 6,8 hectáreas, siendo esta área no ocupada por ninguna de las comunidades que forman parte del área de influencia ni de otras comunidades como un lugar de asentamiento humano, siendo el asentamiento humano más cercano al proyecto el pueblo de Cupo, el cual se encuentra a más de 30 km del sector. En lo relativo a la extensión del Proyecto, es necesario indicar que éste se implementará en un área puntual que abarca 6,8 hectáreas colindante al proyecto original ya aprobado. Asimismo, se pudo constatar que no se registra usos actuales de zonas de pastoreo en el área del proyecto, dichos lugares se encuentran fuera del lugar de emplazamiento de este.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

- No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso al ser un suelo de “clase de capacidad de uso VII” (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.
- Se encuentra consignado en la evaluación ambiental, que en el sector en donde se pretende emplazar el proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones de tipo económicas, sociales, culturales, rituales, espirituales, etc., ni tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo pues este no genera reasentamiento, desplazamientos ni reubicación indígenas de ninguna de las comunidades del área de influencia ni de otras comunidades. Es necesario señalar, que el asentamiento humano más cercano es Cupo a 33 km de las obras de la ampliación de la central geotérmica y a 18 km del campamento, en tanto Estación San Pedro se encuentra a unos 27 km del campamento y a unos 40 km de las obras de ampliación de la central geotérmica, A mayor abundamiento, la Comunidad de Taira se ubica a 46 km del sector en donde se pretende ampliar la planta y a 35 km del sector del campamento, no afectando la cotidianeidad del GHPPI de Taira en relación a sus actividades y derechos colectivos y relación con su territorio.
- En relación al transporte, el proponente señala que se realizarán 285 viajes por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local.

Observación

La historia de la comunidad de San Pedro, así como de las otras comunidades aledañas se vincula directamente al uso de estos espacios protegidos. En razón de lo anterior, el sitio Pampa Apacheta no es un sitio arqueológico aislado, la alteración e intervención detectada en estos sitios debe ser considerada como un daño significativo hacia la comunidad indígena, el cual debe ser considerado en una consulta indígena.



Damián Vilca, señalando la estancia donde nació el año 1942.



Identificación de objetos de uso cotidiano en sitio arqueológico Pampa Apacheta

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda un tema que fue considerado en la evaluación ambiental del proyecto, como es el componente arqueología, sitios de significación cultural y susceptibilidad de afectación directa a los grupos humanos indígenas y procedencia de un proceso de Consulta Previa a Pueblos Indígenas.

Primero que todo señalar que los cerros Aguilucho, Pabellón y Apacheta como de sus accesos, no se verán afectados, puesto que no se contemplan obras y/o actividades afecten.

En relación al componente arqueología, no se identificaron hallazgos en el sector donde pretende ampliar la planta y que pudieran ser afectados por la construcción de ésta.

Por otro lado, es el SEA, en base a sus competencias, quien tiene el deber de identificar o descartar impactos según el análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa. En particular, para el proyecto en evaluación, no se identificaron impactos significativos sobre ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena, toda vez que la intervención que pretende hacer el proyecto en evaluación no afectaría de forma significativa las actividades y derechos de tipo colectivo de ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena.

A mayor abundamiento, la Comunidad de Estación San Pedro fue considerada dentro del área de influencia del proyecto, debido a que ostenta demandas territoriales en sectores en donde se pretende emplazar el proyecto. Sin embargo, y en relación a la identificación de impactos de los grupos humanos indígenas, el proponente en su EIA presentó un impacto significativo en las comunidades indígenas de Estación San Pedro y la Comunidad Indígena de Cupo, ya que las obras y actividades que pretenden realizar se emplazan en reclamaciones territoriales de dichas comunidades indígenas: Estación San Pedro con una reclamación en el sector en donde se pretende ampliar la planta, y Cupo y Estación San Pedro, en el sector del campamento. Ambas ostentan demandas territoriales que se superponen en el sector del campamento. En relación a lo anterior, debemos puntualizar que es el Servicio de Evaluación Ambiental, en base a sus competencias, quien identifica y/o descarta los impactos ambientales que podrían ser causados producto de la intervención generada por las obras y/o actividades de los proyectos de inversión que se someten al Sistema de evaluación de Impacto Ambiental. Dicho lo anterior, y en relación a la evaluación del componente humano, es menester de la evaluación ambiental aclarar que, por el solo hecho que un proyecto o actividad se encuentre emplazado en territorios demandados o pretendidos por un grupo humano indígena no se configura automáticamente un impacto significativo sobre estos grupos. Y, fue por esta razón que, durante el procedimiento de evaluación ambiental, que el proponente del proyecto retira el impacto significativo declarado en su EIA, para las comunidades de Estación San Pedro y Cupo, pero dejando la medida de compensación como un compromiso voluntario, fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente.

El proyecto se pretende emplazar en una superficie de 6,8 hectáreas, siendo esta área no ocupada por ninguna de las comunidades que forman parte del área de influencia ni de otras comunidades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

como un lugar de asentamiento humano, siendo el asentamiento humano más cercano al proyecto el pueblo de Cupo, el cual se encuentra a más de 30 km del sector. En lo relativo a la extensión del Proyecto, es necesario indicar que éste se implementará en un área puntual que abarca 6,8 hectáreas colindante al proyecto original ya aprobado.

No existirá intervención alguna sobre los recursos naturales utilizados como recurso económico, social, cultural, ritual, religioso, medicinal o espiritual por las comunidades del área de influencia ni por otras comunidades indígenas. Esto se explica, por lo menos en las actividades productivas, debido a que el suelo presenta limitaciones en su uso al ser un suelo de "clase de capacidad de uso VII" (Pauta para Estudio de Suelos, Servicio Agrícola y Ganadero, 2011), por ende, no posee una aptitud agrícola y por ende no podría afectar la vegetación del sector.

Se encuentra consignado en la evaluación ambiental, que en el sector en donde se pretende emplazar el proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones de tipo económicas, sociales, culturales, rituales, espirituales, etc., ni tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo pues este no genera reasentamiento, desplazamientos ni reubicación indígenas de ninguna de las comunidades del área de influencia ni de otras comunidades. Es necesario señalar, que el asentamiento humano más cercano es Cupo a 33 km de las obras de la ampliación de la central geotérmica y a 18 km del campamento, en tanto Estación San Pedro se encuentra a unos 27 km del campamento y a unos 40 km de las obras de ampliación de la central geotérmica.

En relación al transporte, el proponente señala que se realizarán 285 viajes por mes, con un promedio de 8,5 viajes por día, desde Calama hacia el campamento. El resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local.

En relación a lo presentado, para la Comunidad de Estación San Pedro, no se generan impactos de tipo significativo que generen una afectan significativo en su sistema de vida y costumbres y por ende no procedió aperturar un Proceso de Consulta Previa a Pueblos Indígenas.

Observación

Observación N° 3 "Impacto significativo sobre componente paisaje cultural":

En relación al "paisaje", el EIA presentado por el titular, entiende al paisaje como un componente estético, aludiendo a alteraciones de intrusión visual, aumento de artificialidad y aumento de atributos estéticos del proyecto. Sin embargo, esta asesoría sugiere la consideración del término "paisaje cultural" definido por UNESCO como: "el trabajo combinado de la naturaleza y el hombre, que expresa una larga e íntima relación de las personas y su medio ambiente".

Mediante el proceso de participación ciudad desarrollado por la profesional de la comunidad, se llegó a la conclusión de que efectivamente los sitios Pampa Apacheta, Cerro Pabellón y Cerro Apacheta no están asociados a ninguna actividad turística, sino que estos son considerados paisaje cultural de la comunidad indígena del pueblo de San Pedro. A estos referentes de valor simbólico se suman el volcán San Pedro y Poruña, los que son considerados cerros protectores de la comunidad. Este territorio afecto por el proyecto de ampliación, forma parte del paisaje cultural de la comunidad por cuanto constituyen sitios ceremoniales de ofrenda de agua de mar para rogar por lluvias de estación. Así mismo, Pampa Apacheta es identificada como sitio ceremonial de pago a la tierra desde tiempos ancestrales (así se mencionan en las entrevistas semi estructuradas y en el diálogo participativo). Es fundamental entender que el paisaje cultural de una comunidad no se limita al polígono de viviendas del poblado, sino como lo es el caso del Pueblo de San Pedro, a el conjunto de componentes ecológicos, sociales y culturales que forman parte de la historia y cotidianidad de sus comunidades. Cuando hacemos referencia al uso cotidiano de espacios, aludimos a las ceremonias de carácter Comunitario anteriormente mencionadas y el uso como territorio agro ganadero.

De acuerdo al término propuesto por Hernández (2009:170), el paisaje cultural es "un concepto complejo, resultado de la combinación de aspectos diversos como son los naturales, los históricos y los funcionales, pero adquiere también valor simbólico y subjetivo al ser considerado reflejo de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

herencia cultural de un pueblo, de su identidad y resultado de unas prácticas históricas ejercidas por un grupo humano sobre el territorio".

El titular, al no considerar el concepto de "paisaje cultural" estaría omitiendo los potenciales riesgos en el sector de emplazamiento del proyecto, dado que gran parte del patrimonio forma parte de un conjunto y no de un listado de monumentos reconocidos oficialmente por la legislación patrimonial.

Cabe destacar que, la presencia de la Geotermia Cerro Pabellón en el territorio afecta y perturba significativamente el paisaje cultural de la comunidad indígena. La presencia de sus instalaciones irrumpen con el ecosistema de altura, perturbando la fauna por medio de su sistema de transporte de carga, en particular por el constante levantamiento de material particulado que desprende esta actividad.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto el componente paisaje fue una materia abordada en la presente evaluación ambiental.

En relación a la afectación del componente paisaje, el proyecto se pretende emplazar en un espacio que ya se encuentra intervenido por el proyecto original, acoplado a la planta y que representa un cinco por ciento del total del área ya intervenida. Por otro lado, en cuanto a la magnitud y al valor paisajístico, se señala que, con la ampliación de la planta geotérmica, el paisaje pierde atributos estéticos debido a la artificialidad, motivo por el cual se presentaron y evaluaron las medidas de mitigación correspondientes para disminuir el impacto, la cual se describen a continuación:

Se seleccionarán algunos edificios o construcciones de la planta binaria que generen mayor contraste cromático con el fondo escénico y se procederá a pintarlos o cubrirlos con algún elemento de un color más acorde con el fondo escénico, principalmente en tonos tierra; El Titular del proyecto buscará evitar que algunas de las edificaciones de las instalaciones de faena tengan un tono metálico, contrastante con el paisaje, favoreciendo colores acordes con el entorno; Se contará con la asesoría de especialistas especializados para decidir y ubicar las edificaciones.

Las comunidades presentan una importante memoria histórica grupal que les permite reconocer el territorio en términos espaciales y de usos. En ese sentido es posible reconocer un paisaje cultural, constituido por un territorio (pueblos, cerros, cumbres, estancias y áreas de pastoreo descritos), así como usos asociados al mismo, el cual les permite también dar cuenta de los cambios vividos a lo largo del tiempo, en las formas de subsistencia de sus miembros. Sin embargo, la intervención que se pretende realizar, la cual se considera acotada en relación a la planta original, representando un cinco por ciento de la intervención total, para este Servicio, es considerado como poco significativo, ya que no interviene la cotidianeidad de la Comunidad, ni afecta actividades ni derechos colectivos del grupo humano indígena.

En cuanto al material particulado, y en el marco de proteger fauna y arqueología que se encuentra en el "buffer" de los caminos de acceso al proyecto, se ha considerado lo siguiente:

Primero que todo señalar que en la fase de construcción del proyecto será de 24 meses y considera el transporte de insumos y el personal contemplando 285 por mes, siendo 8,5 viajes por día, y el resto de los viajes se realizarán entre la instalación de faena y el campamento, descartando el uso de las rutas CH-21 y B-145, por esta razón no se afectarán las condiciones de conectividad, libre circulación o tiempos de desplazamiento de la población local. Cabe recalcar además que estas rutas son de uso público, no teniendo la característica de ser caminos o rutas de uso exclusivo de GHPPI. Por último, según las estimaciones de material particulado realizadas (ver detalles en Anexo 1.C del EIA), estas son bajas, descartando la afectación por material particulado a las personas y a los grupos humanos indígenas que son parte del área de influencia ni a otros grupos humanos indígenas

Estabilización mediante tratamiento en base a sales de bischofita o equivalente, desde el campamento hasta el km 23, considerando el campamento como el km 0. Desde el kilómetro 23 a la instalación de faenas (tramo equivalente a 2 km) se realizarán dos humectaciones diarias mediante camión aljibe, misma medida que se tomará en el tramo de 4 km existente desde el campamento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

hasta la ruta B-145. Estas actividades corresponden a la mantención de la medida de mitigación contemplada en el EIA del proyecto original;

- Humectación, dos veces al día, de los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra o tránsito de maquinarias relacionadas a la faena, dependiendo de las condiciones climáticas y los requerimientos operacionales;

- Tránsito de maquinaria y vehículos a baja velocidad (velocidad máxima 35 km/h). Las correspondientes señalizaciones ya fueron instaladas en el área del Proyecto en el marco del proyecto original de la Central Cerro Pabellón;

- Se controlará que el transporte de materiales de construcción o escombros se realice en camiones con la carga cubierta por lonas; y

- Los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permitidos.

Observación

Pese a que la empresa demostró disposición en capacitar a sus transportistas en cuanto al cuidado de la fauna, especialmente vicuñas que se cruzan constantemente en los caminos de acceso a la empresa, no es viable que esta acción controle el deambular de la fauna, ni mucho menos esperar que los caminos delimiten su espacio natural, dado que estos accesos son intervenciones humanas en el ecosistema. Es importante señalar, que de acuerdo al diálogo participativo, la comunidad manifestó y denunció que trabajadores de la empresa habían atropellado vicuñas y estas fueron enterradas cerca del camino.

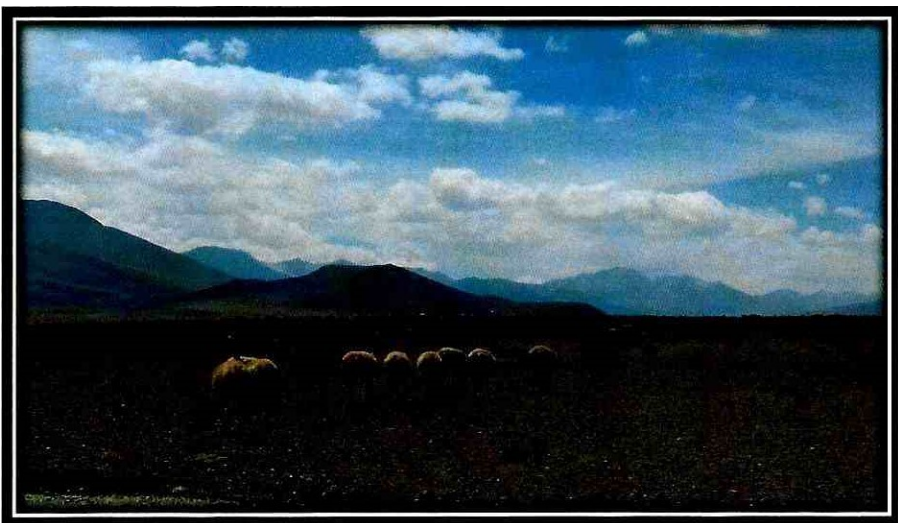
Así lo demuestran las siguientes fotografías donde se demuestra que la fauna del lugar se encuentra en peligro por el tránsito de vehículos motorizados en la zona de emplazamiento. Es necesario enfatizar que la disminución del peligro no responde a la cantidad de letreros que se inserten en el camino (de los cuales identificamos dos), sino en que la carretera fue construida en el hábitat de las especies identificadas.



Identificación de fauna en camino de acceso a Pampa Apacheta.



Identificación de fauna en camino acceso a Pampa Apacheta



Identificación de fauna en camino acceso a Pampa Apacheta



Identificación de fauna en zona de tendido eléctrico

Evaluación técnica de la observación:

Su observación no es pertinente, puesto que no aborda una temática que haya sido evaluada en el presente proyecto, como son medias o compromisos adquiridos en proyectos ya evaluados en el marco del SEIA.

En necesario indicar, que las observaciones ciudadanas se deben referir al proyecto en evaluación y no a proyectos ya calificados por la Comisión de Evaluación Ambiental cuentan con medidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

ambientales que se hacen cargo de los impactos ambientales, como es el caso de la línea de transmisión eléctrica.

Observación

Observación N° 4 "Variación significativa de resultados, consecuencia de no uso de método cualitativo": Dado que el EIA no incorporó metodologías cualitativas que permitieran caracterizar a la comunidad del Pueblo de San Pedro, este omitió significativas intervenciones hacia el componente humano, entre las cuales fueron descritas anteriormente: a) el paisaje cultural y su vinculación a la comunidad, b) el uso social del patrimonio arqueológico identificado en el territorio, c) la caracterización y conocimiento de la historia de la comunidad indígena y, d) la característica de dual residencia de esta organización.

Visto desde un análisis al sistema cultural de residencia de la comunidad indígena del Pueblo de San Pedro, es posible identificar un proceso de translocalización.

La translocalización de las comunidades del norte grande de Chile, es un fenómeno que ha sido abordado desde la Antropología como expresiones del capitalismo global, Gundermann y González (2008:92) explican que la translocalización se origina en la relación entre condiciones y factores externos e internos. Para este caso de estudio podemos nombrar factores como la imposibilidad de ejercer su economía en base a la agricultura y ganado, la inserción del enclave minero en territorio de ocupación indígena ancestral, los cuales según expone la historia de esta comunidad de San Pedro orilló a sus habitantes a buscar residencia en Calama y/o insertarse en la economía minera.

Siendo uno de los puntos que se abordaron en el diálogo participativo, es necesario destacar que la razón de la doble residencia de esta comunidad radica en el arraigo cultural que estas familias poseen con el territorio, lo que supone que a pesar de no poseer en el las necesidades básicas actuales (luz, agua, educación, salud, entre otras) mantienen una doble residencia basada en su herencia cultural.

A continuación, destaco las actividades culturales que se realizan en el pueblo de San Pedro y que se consideran parte de su cotidianeidad:

- *Limpieza de Canales: la primera semana del mes de agosto se lleva a cabo la limpieza comunitaria de canales y regadíos a fin de propiciar una favorable temporada de agricultura.*
- *Festividad de San Pedro y San Pablo: actividad comunitaria que se realiza los 29 de junio y que consiste en ofrendar a los cerros próximos considerados protectores de la misma.*
- *San Juan: actividad de tradición ancestral que se realiza todas las noches del 23 de junio y que consiste en prender luminarias y llevar a cabo reuniones religiosas católicas cristianas al santo apóstol.*
- *Carnavales: conmemoración comunitaria que marca el cambio de la temporada fría de la seca. Se realizan una variedad de actividades de celebración, bailes, ruegos y ofrendas a la tierra. Esta actividad se realiza en la temporada entre la última semana de enero y principios de febrero de todos los años.*

Fiesta Patronal San Antonio de Padua: cada 13 de junio la comunidad realiza la fiesta en honor a su santo patrono.

Evaluación técnica de la observación:

Su observación es pertinente puesto que aborda una materia que fue considerada en la evaluación del proyecto como es el componente humano, su descripción y análisis.

En relación a su observación, se le solicitó al titular incluir información de primera fuente de las comunidades indígenas que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto: Cupo, Estación San Pedro y Ayllu Ojos de San Pedro. De las tres comunidades, dos accedieron a realizar un informe antropológico (Cupo y Ayllu Ojos de San Pedro), lo cual quedó consignado en el Anexo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

A de la Adenda Complementaria del EIA. El titular manifestó en su Adenda Complementaria con la Comunidad de Estación San Pedro, no se pudo realizar un levantamiento de información, presentándose de esta forma un informe con datos secundarios, lo que fue validado por este Servicio.

16. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

17. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

18. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

19. Que, para que el proyecto **“Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

20. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en el EIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordararlos.

21. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Antofagasta la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

22. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

23. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **“Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón”** de Geotérmica del Norte S.A.

2°. Certificar que el proyecto **“Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto **“Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

4°. Certificar que el proyecto **“Ampliación Central Geotérmica Cerro Pabellón”** se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 letra e) de la Ley N° 19.300, al proponer medidas de mitigación adecuadas a tal efecto.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a los artículos 20 y 29 de la Ley N° 19.300, ante el Comité de Ministros. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Marco Antonio Díaz Muñoz
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

Ramón Guajardo Perines
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

RMM/RGP/NMM/tbc

Distribución:

Guido Cappetti .

CONAF, Región de Antofagasta

DGA, Región de Antofagasta

DOH, Región de Antofagasta

Gobierno Regional, Región de Antofagasta

Ilustre Municipalidad de Calama

Ilustre Municipalidad de Ollagüe

Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta

SAG, Región de Antofagasta

SEC, Región de Antofagasta

SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta

SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta

SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta

SEREMI de Energía, Región de Antofagasta

SEREMI de Minería, Región de Antofagasta

SEREMI de Salud, Región de Antofagasta

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta

SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta

SEREMI MOP, Región de Antofagasta

SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta

Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta

Consejo de Monumentos Nacionales

Superintendencia de Servicios Sanitarios

CC:

Encargado Participación Ciudadana

Superintendencia del Medio Ambiente

Oficial de Partes de la Región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>

<COMPROBANTE_FIRMA_NO_BORRAR>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143635736>