

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Nueva Línea 2x110 kV desde S/E Caldera a Línea 1x110 kV Cardones-Punta Padrones”

Nombre del Titular : Empresa Eléctrica Cordillera SpA.
Nombre del Representante Legal : Jose Ignacio Lois Rivas.
Dirección : Av. Tajamar 183, Of. 301, Las Condes, Santiago.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Nueva Línea 2x110 kV desde S/E Caldera a Línea 1x110 kV Cardones-Punta Padrones”, contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Nueva Línea 2x110 kV desde S/E Caldera a Línea 1x110 kV Cardones-Punta Padrones”, la que deberá entregarse hasta el 05 de julio de 2023.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Isabel Cayo Campillay, dirección de correo electrónico Isabel.cayo@sea.gob.cl, número telefónico 52-2211844.

I.DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1.1 Ubicación

1.1.1 Respecto al punto 1.4.3 “Representación cartográfica” del Capítulo 1 de la DIA, se informa al Proponente tener en consideración las especificaciones que al respecto establece la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos del SEA, particularmente lo que se señala en el punto 2.1 Partes y obras, debiendo entregar la cartografía digital de acuerdo a lo allí señalado y no solamente en archivo PDF. Por lo tanto, se solicita al Proponente entregar la cartografía en archivos Shape, kml o kmz, en coordenadas UTM, WGS 84, huso 19, que permita evaluar mejor las obras y actividades, temporales o permanentes, areales o lineales:

a. Punto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

- i. Receptores cercanos al Proyecto (incluidos los utilizados para la evaluación del componente Ruido, tanto de fauna como medio humano, y Calidad del Aire).
 - b. Lineal:
 - i. Caminos internos y externos a utilizar, diferenciando de los nuevos y existentes en caso de corresponder, asimismo, diferenciar los caminos pavimentados y no pavimentados e indicar roles de estos. Además, deberá diferenciar los caminos internos que tendrán medida de abatimiento de emisiones de material particulado que aplicará.
 - c. Polígono:
 - i. Áreas de influencia y Área de Estudio del Proyecto en evaluación, actualizado en caso de corresponder (calidad del aire, hidrología, hidrogeología, flora y vegetación, fauna, geomorfología, ruido y vibraciones, paisaje y turismo, arqueología, medio humano, Sitios Prioritarios, etc.).
 - ii. Sobreposición del Proyecto de acuerdo a los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes.
 - iii. Ubicación del Proyecto, respecto a proyectos con RCA favorable.
 - iv. Áreas específicas a intervenir por la distinta infraestructura que contempla el Proyecto, para las distintas componentes evaluadas.
- 1.1.2 Conforme al Anexo 3.4 “Estudio de Flora y Vegetación” de la DIA, se solicita al Proponente entregar los polígonos de Áreas de influencia del Proyecto y los puntos de muestreo de flora y vegetación de las dos campañas realizadas, en formato en Shapefile y Kml o Kml en Coordenadas UTM WGS-84 Huso 19 S.

1.2 Partes, obras y acciones

- 1.2.1 En relación al punto 1.3.2 “Descripción breve del proyecto o actividad” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: “(...) desde donde se accederá a caminos interiores o huellas existentes, además de tránsito a través de la faja de servidumbre (...)”, al respecto, se solicita informar si construirá un camino o huella dentro de la faja de servidumbre y explicar las características de los accesos a las plataformas de cada torre.
- 1.2.2 En relación a la Tabla 2. “Resumen características generales del Proyecto” del Capítulo 1 de la DIA, en específico vida útil, se solicita al Proponente informar la vida útil del Proyecto, detallando el tiempo considerado para cada una de las fases (construcción, operación y cierre). El Proponente deberá tomar en cuenta que la vida útil del Proyecto corresponde a la suma de todas las fases de este y no sólo a su fase de operación.
- 1.2.3 De acuerdo al punto 1.7.1.4 “Actividades de Mantención” del Capítulo 1 de la DIA, se señala que: “Las inspecciones periódicas consisten en la visita de 2 a 4 técnicos u operarios,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

que una vez al mes visitarán las instalaciones y recintos para labores básicas de inspección y de mantenimiento”. Luego en el punto 1.7.5.2 “Agua” del mismo Capítulo, en específico la letra a) Agua potable, se indica que: “El consumo de agua potable durante la fase de operación está sujeta sólo a las mantenciones semestrales, las cuales no tendrá una duración de más de dos horas, por lo que cada trabajador dispondrá agua embotellada para consumo. La mano de obra para esta fase del proyecto contempla 2 o 4 trabajadores dos veces al año”. Por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar la frecuencia de las inspecciones periódicas, mantenciones y reparaciones programadas, descritas en el punto 1.7.1.4 del Capítulo 1 de la DIA, indicando volumen de agua potable proyectado para abastecer al personal a cargo de dichas tareas, lo que deberá incorporar en la tabla solicitada en la sección de insumos del presente documento.

- 1.2.4 se solicita al Proponente actualizar el hito y fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como también el hito y fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre) y su cronograma. Lo anterior, considerando que, en el caso de obtener una RCA favorable, las fechas de inicio y término de cada fase del Proyecto sean posterior a la fecha de obtención de esta. Para lo cual, se solicita al Proponente incluir tabla resumen que exprese lo solicitado, como la que se muestra a continuación:

Descripción de las fases del Proyecto	
1. Fase de construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
2. Fase de operación	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

1.2.5 De acuerdo al punto 1.8 “Descripción de la fase de cierre” del Capítulo 1 de la DIA, donde se indica que: *“Considerando que la vida útil del Proyecto se estima en un plazo no inferior a 30 años, y que ésta puede extenderse indefinidamente mediante la conservación o renovación de estructuras, materiales y/o equipos, o realizando una reingeniería al Proyecto de acuerdo con los nuevos avances tecnológicos para la época, no se considera necesario implementar una fase de cierre”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente presentar las acciones que realizará para la fase de cierre del Proyecto, considerando que la vida útil se estima no inferior a 30 años.

1.2.6 Respecto al punto 1.5 “Descripción de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto”, del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente tabular y describir las partes y obras del Proyecto para todas las fases de este (construcción, operación y cierre). Para lo anterior deberá utilizar la siguiente Tabla:

Tabla. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter de la obra	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	Temporal/ permanente	Construcción, operación, cierre

1.2.7 Se solicita al Proponente describir todas las acciones (permanentes o temporales) a realizar en cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Entendiendo que las acciones descritas se relacionan con las partes y obras de la pregunta anterior. Lo anterior, deberá ser presentado tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla. Acciones del proyecto	
Nombre	Descripción
[Nombre acción 1, por ejemplo, corta de	[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

<i>vegetación]</i>	<i>arbórea, y destino de la misma (residuo u otro);</i>
<i>[Nombre acción n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción n.;</i>

1.3 Insumos

1.3.1 Respecto a la demanda hídrica; potable e industrial, declarada por el Proponente para la ejecución del Proyecto en los puntos 1.6.6.3 y 1.7.5.2 del Capítulo 1 de la DIA, y según las observaciones realizadas en el presente documento referidas a dicha demanda, se solicita presentar durante el presente proceso de evaluación lo siguiente:

- i. Un cuadro resumen que detalle los volúmenes del recurso hídrico que se requerirán por actividad y en cada fase del proyecto. Para ello se recomienda utilizar la siguiente tabla:

Consumo	Construcción	Operación	Cierre	Tipo de Actividad	Total
Potable (m ³ /día)					
Industrial (m ³ /día)					
Total (m ³ /día)					
Potable (m ³)					
Industrial (m ³)					
Total (m ³)					

- ii. Acompañar los cálculos que permiten su determinación. Lo anterior, con la finalidad de poder establecer el balance de agua asociado a la ejecución del Proyecto.
- iii. Indicar la forma en que mantendrá el registro y control de los volúmenes de agua declarados en la DIA, que serán utilizados para los distintos fines y durante cada fase del Proyecto.
- iv. Se informa que, la reportabilidad de los consumos y toda la información asociada a dicho insumo, deberá ser informada trimestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiental, debiendo estar también disponible en oficinas de administración de faena del Proyecto y del proveedor, así como en los medios en que será transportado el recurso hídrico, según sea el caso, dando aviso oportuno sobre cualquier modificación de cambio de fuente, proveedor u otro.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

- v. Igualmente, antes de la ejecución del Proyecto, el Proponente deberá informar la fuente natural de abastecimiento de dicho insumo (subterránea o superficial) para suplir dicha demanda.

1.3.2 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con los insumos a utilizar en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), para ello se recomienda utilizar la siguiente Tabla:

Insumos	Cantidad por Fases			
	Construcción	Operación	Cierre	Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico por ejemplo energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes, <u>descripción breve, para cada una de las fases</u>
Agua potable	Ej. 10 m ³ /día	Ej. 10 m ³ /día		<i>Ej. Se requiere para el consumo de los trabajadores y... este insumo será adquirido por una empresa... etc.</i>
Agua Industrial				
Combustible				
Maquinarias				
Hormigón				
Energía eléctrica				
Áridos				
Etc.				

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

1.4.1 Conforme a los puntos 1.5.2 “Descripción de las obras temporales” y 1.5.2.5 “Servicios Higiénicos (Baños) ambos del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala distintos factores de apoyo, incluidos los servicios higiénicos, para la ejecución de las labores constructivas. Al respecto, se observa los siguiente:

- i. En los antecedentes existen inconsistencias en el sistema de manejo de aguas servidas propuesto que será usado en la zona de instalación de faena, dado que se mencionan el uso de baño químicos y en otros el empleo de fosa séptica, por lo tanto, se solicita al Proponente aclarar y corregir esta inconsistencia.
- ii. Para el sistema de alcantarillado particular de la fase de construcción en la instalación de faena, se informa que la SEREMI de Salud, Región de Atacama, no acepta los servicios higiénicos, relativos a baños químicos, que sean utilizados por un periodo superior a 6 meses en la instalación de faena, por lo cual deberá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

incorporar a esta fosa un sistema de drenes de infiltración, información que deberá ser consistente con lo señalado en el literal e) del PAS 138.

- iii. Indicar la ubicación referencial en coordenadas UTM, Datum WGS1984, Huso 19S, del sector en el que se dispondrán los drenes de infiltración.
- iv. En cuanto a los frentes de trabajo, se solicita aclarar el número de éstos, e indicar el número de baños químicos requeridos para el personal que laborará en estos frentes, debiendo velar que estos baños químicos, cumplan en todo momento con las condiciones sanitarias cotejando que todos los camiones que se despachen de faena lleguen a destino autorizado. Este debe considerar entre otras cosas:
 - a. Mantener listado actualizado y disponible cuando la Autoridad lo requiera, de las Empresas contratistas que trabajarán en esta labor, señalando datos (marca, modelo, año, patente, nombre conductor y capacidad) de cada uno de los camiones involucrados.
 - b. Mantener disponible para cuando la Autoridad lo requiera, entre otros que estime conveniente, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.

1.4.2 Respecto a la información proporcionada en el punto 1.5.2.8 “Sector de Almacenamiento Temporalmente de Residuos Domésticos” del Capítulo 1 de la DIA, se señala al Proponente que todos los almacenamientos de residuos asimilables deben dar cumplimiento a lo señalado en el PAS 140, por lo tanto, el área o sector donde instalará los contenedores deberá contar con cierre perimetral, suelo nivelado, acceso restringido, señalización conforme a los residuos almacenados, sistema de extinción de incendio, manejo diferenciado de los residuos, sistema de registros de ingreso y egreso de residuos, entre otros.

1.4.3 Respecto al punto 1.5.2.9 “Patio de Salvataje” del Capítulo 1 de la DIA, se informa al Proponente que los contenedores que serán utilizados para la segregación de los residuos industriales no peligrosos, no pueden ser usados para otros residuos diferentes, evitando que se mezclen, por lo tanto, de ser necesario, deberá contar con un contenedor para madera, otra para cartón, otra para papel, y así sucesivamente, para luego ir a disposición final autorizada, ya sea a un relleno controlado, o bien a reciclaje autorizado. Por lo anteriormente aclarado, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Presentar, en el actual proceso de evaluación ambiental, la materialidad, dimensiones y ubicación del sitio de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios y no peligrosos, especificando las coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 19.
- ii. Cabe señalar, que la altura del cierre perimetral no podrá ser inferior a 1,8 mts. De no presentar los requisitos señalados, no se otorgará el presente PAS.

1.4.4 Respecto al punto 1.7.8 “Cantidad y Manejo de Residuos y Sustancias” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente no estima la generación de estos residuos para la fase de operación del Proyecto, señalando que en dicha fase no se generarán residuos. Al respecto, el Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

durante la fase de operación realizará mantenciones de equipos, de estructuras, de caminos, entre otros, acciones que generarán residuos domiciliarios y asimilables, industriales peligrosos y no peligrosos, cuyo manejo es responsabilidad del Proponente del proyecto. Por lo anterior, se solicita incorporar dicha información.

- 1.4.5 En relación al punto 1.8 “Descripción de la fase de cierre” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente no presenta la estimación de la generación de residuos para la fase de cierre del Proyecto. Al respecto, se solicita incorporar la generación de residuos domiciliarios y asimilables, industriales peligrosos y no peligrosos producto del desmantelamiento y retiro de obras y estructuras del Proyecto, como, por ejemplo, cableado, torres eléctricas, fundaciones, plataformas, entre otras.
- 1.4.6 Se informa al Proponente que la Comuna de Caldera cuenta con el Relleno Sanitario Cerro Montevideo (RCA N° 128 del 14 de junio del 2012) con capacidad para recibir los residuos producidos por este Proyecto, con zanjas destinadas a residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, voluminosos, inertes e industriales no peligrosos, por cuanto, se solicita al Proponente considerar este destino para los residuos producidos en cualquiera de las fases del Proyecto, indicándolo de esta manera.
- 1.4.7 Se solicita al Proponente, incluir un cuadro resumen donde se señale la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilable, no peligrosos y peligrosos, para las fases de operación y cierre del Proyecto, indicando tipo de residuos (caracterización de residuos), cantidad generada, de acuerdo a la cantidad de personas que trabajarán en cada fase del Proyecto y los días trabajados al mes y tratamiento que se le aplicará al residuo generado.

Fase	Cantidad en kg/mes	Lugar de disposición final
Construcción		
Domésticos y asimilables		
Industriales No Peligrosos		
Peligrosos		
Operación		
Domésticos y asimilables		
Industriales No Peligrosos		
Peligrosos		
Cierre		
Domésticos y asimilables		
Industriales No Peligrosos		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

peligrosos		
------------	--	--

- 1.4.8 En relación a las emisiones líquidas generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen de dichas emisiones, según la siguiente tabla para las fases donde se generen estas emisiones:

Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión o efluente n, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente n, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

- 1.4.9 Para cada una de las sustancias o productos químicos que puedan afectar el medio ambiente requeridos por el Proyecto, el Proponente deberá presentar la información según la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):

Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico/otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.] Lo anterior, según punto 2.2.3 de la Guía de Descripción de Proyectos de la Fase de Construcción (2012), según lo siguiente: • clase de sustancia, según la NCh382.Of2004; • cantidad requerida; • forma de provisión: propio o tercero; • transporte de la sustancia; • almacenamiento; • destino; • hoja de datos de seguridad respectiva.
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico/otra sustancia n, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]

1.5 Emisiones atmosféricas

- 1.5.1 En relación a las emisiones atmosféricas declaradas en la Tabla 16 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente indicar si considerará actividades de humectación de caminos para el abatimiento del material particulado. En caso ser consideradas, se solicita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

identificar y cuantificar la fuente y los volúmenes de agua a utilizar, así como indicar la periodicidad del desarrollo de tal acción. El Proponente deberá incorporar el volumen de agua a utilizar para la acción en cuestión, en la tabla solicitada en la sección de insumos del presente documento.

- 1.5.2 Se solicita al Proponente indicar en una Tabla resumen las medidas de control emisiones de material particulado, comprometiendo un porcentaje de eficiencia de cada una de las medidas mencionadas, para todas las fases del Proyecto, y tomando en consideración a la existencia de 4 receptores identificados:

FASE DE CONSTRUCCIÓN							
Acción de Control	Lugar donde se aplica (coordinada o punto de ubicación)	% Eficiencia comprometido	Frecuencia de aplicación	Especificaciones técnicas de la acción	Respaldo técnico de eficiencia	Forma de mantención en el tiempo	Medio de Verificación del cumplimiento de la acción y mantenimiento de la eficiencia
FASE DE OPERACIÓN							
FASE DE CIERRE							

Además, se indica al Proponente que los medios de verificación de cumplimiento de la acción deberán estar disponible en la faena para cuando la Autoridad lo requiera.

- 1.5.3 En relación a las **emisiones atmosféricas** (MP10, MP2,5, MPS y gases) generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen según la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, MP10, .]	[Respecto a la emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión n...,]	[Respecto a la emisión n, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

1.6 Calidad del Aire

- 1.6.1 En relación al Anexo 3.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

- En el punto 6.1 “Calidad del aire de la zona”. Se solicita al Proponente utilizar el valor de la norma actualizada de MP10, el cual se encuentra establecido en el D. S. N° 12/2022, y que para la norma diaria corresponde a un valor de 130 µg/m³N.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

- ii. En el punto 5.2 “Factores de emisión considerados”, en la Tabla 1 del mismo Anexo ha utilizado el cálculo de su ecuación general para la estimación de emisiones, por lo anterior, se solicita al Proponente justificar el uso de los valores de 8.5 (S% finos del suelo) y 6.5 (M% humedad material) para determinar el factor de emisión, dado que estos valores son propios para su cálculo en la Región Metropolitana.
- iii. En el punto 6.1 “Calidad del aire de la zona”, se indica que: “Para realizar este análisis se utilizaron los datos de calidad del aire de la estación más cercana al proyecto llamada “Estación Copiapó Cívica, ubicada a 56 km del proyecto”, por lo anterior, se solicita al Proponente considerar una estación monitora representativa de la calidad del aire del lugar de emplazamiento del proyecto, tal como se señala en la “Guía calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA”.

1.7 Ruido y vibraciones

- 1.7.1 En relación a las emisiones de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen según la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):

Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Vibraciones	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

1.8 Transporte

- 1.8.1 En relación al punto 1.4.5 “Rutas de acceso” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: “El acceso al proyecto durante la construcción será por la Ruta C-350, aproximadamente a 420 metros al oriente de Ruta 5 Norte”. Por lo anterior, se informa que la Ruta C-350 no es una ruta de tuición de la Dirección de Vialidad, ya que esta se encuentra emplazada al interior del límite urbano de la comuna de Caldera y no fue definida como camino público dentro del límite urbano, por lo tanto, dicha ruta ya no se denomina C-350. En virtud de lo anterior, se solicita al Proponente corregir en toda la Declaración de Impacto Ambiental y sus anexos dicha denominación de ruta. Para ello deberá utilizar la actualización de la red vial de atacama <https://sitministerial.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ccc8ce73d80d4b48a4cbce97ff89d74c>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

- 1.8.2 Se solicita al Proponente complementar las tablas de transporte en conformidad a lo establecido en el punto 2 de la “Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA” (SEA, 2017), empleando como herramienta de síntesis el formato presentado en la Tabla 3 de la guía en cuestión, para cada una de las fases del Proyecto, es decir, construcción, operación y cierre entregando la siguiente información: flujo y cantidad de vehículos asociados considerando todos los aspectos de su proyecto (insumos, residuos, traslado de trabajadores/as, etc.), tipo de vehículos, peso en toneladas y volumen de lo que será transportado, rol de las rutas a utilizar, indicando origen-destino, periodicidad diaria y mensual del flujo de transporte del Proyecto (viajes ida y vuelta) para cada una de sus fases.

Además, deberá señalar cuáles serán las medidas de mantención y conservación de las rutas afectas a su Proyecto en proporción a su uso, conforme a los flujos señalados en cada fase de este y en cada ruta a utilizar. En caso contrario deberá justificarlo técnicamente.

1.9 Hidrología e Hidrogeología

- 1.9.1 De acuerdo 1.6.7 “Servicios higiénicos” del Capítulo 1 de la DIA, consistente en la implementación de una fosa séptica con drenes de infiltración, y considerando que el emplazamiento de las obras se encuentra a aproximadamente 2 km aguas arriba de la Bahía Loreto, se tienen las siguientes observaciones:

- i. Presentar antecedentes empíricos que permitan descartar de manera técnica la existencia de agua subterránea en el sector de disposición del efluente de aguas servidas.
- ii. Si a través de los datos empíricos se comprueba la existencia de aguas subterráneas, el Proponente deberá presentar un análisis de vulnerabilidad del acuífero subyacente y un plan de monitoreo que permita verificar la mantención de la hidroquímica de las aguas.

- 1.9.2 En relación al Anexo 3.5 “Estudio Geológico Hidrogeológico” de la DIA, en específico el punto 5.1.2.2 “Identificación de cauces en campaña de terreno” donde se indica que: “(...) no fue posible identificar quebradas intermitentes o cursos de agua permanentes, a lo largo del trazado del Proyecto”, por lo anterior, se solicita al Proponente reanalizar la existencia de cursos, toda vez que entre las estructuras eléctricas E5 y E6, se distingue un patrón de drenaje que guardaría relación con la vegetación del lugar.

1.10 Geología

- 1.10.1 Conforme al Anexo 3.5 “Estudio Geológico Hidrogeológico” de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En el punto 4.2.4 “Conclusiones Geología”, se indica que: “El proyecto se emplaza sobre sedimentos aluviales actuales, aflorando en la zona este del proyecto, además de rocas intrusivas pertenecientes al Gabro Caldera en la zona oeste, sin embargo, estas últimas se encuentran tapadas por el material aluvional reciente.”. Por lo anterior, se solicita al Proponente ampliar la información, indicando la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

ubicación del material aluvional presente, antigüedad, y relación con las obras y partes del proyecto.

- ii. En relación con la Geomorfología, se solicita al Proponente ampliar la información incluyendo una figura que permita visualizar lo descrito en el punto 4.2.3 “Geomorfología Local”, y la relación espacial que tendrían las unidades descritas (terrazas, depósitos aluviales y dunas) con las obras y partes del Proyecto.
- iii. En relación a los Riesgos Naturales, específicamente de las remociones en masa, el Proponente descarta la ocurrencia de estos fenómenos en base a la baja pendiente de la zona, sin embargo, indica que: *“Los factores detonantes de este tipo de movimiento son variables, estos pueden ser: la geología del sector, presencia de aguas subterráneas, cantidad de precipitaciones, tipo de suelo, meteorización y erosión del suelo, sismos, cantidad de cobertura vegetal y factores antrópicos”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente ampliar la información, incluyendo un análisis de peligros geológicos, especificando la metodología utilizada para el análisis, indicando las etapas primordiales de la evaluación, las unidades geomorfológicas definidas, y el respaldo técnico y antecedentes que permitieron llegar a las conclusiones expuestas. Se solicita apoyarse en figuras que permitan visualizar lo descrito.

1.11 Flora y vegetación

1.11.1 En relación al Anexo 3.4 “Estudio de Flora y Vegetación” de la DIA, se observa lo siguiente:

- i. En la Tabla 9 “Listado florístico”, donde se muestra la riqueza florística del área de influencia del Proyecto, y en visita a terreno realizada por el SEA junto a los OAECA el día 09 de mayo de 2023 al área de emplazamiento de este, y conforme al ORD. N° 21-EA/2023 de fecha 12 de mayo de 2023 de la CONAF, Región de Atacama, se identificaron algunas especies adicionales a las indicadas por el Proponente. Por lo tanto, se solicita al Proponente actualizar el catálogo de la flora del área de influencia del Proyecto, con el fin de mejorar el catálogo de las especies que se encuentran en el lugar.
- ii. Se solicita presentar mayores antecedentes respecto a floraciones de especies en latencia en el área de influencia del Proyecto. Deberá entregar mayor información de existencia de especies geófitas no identificadas, en caso de determinarlas, y señalar acciones a realizar en caso de encontrar dichas especies al momento de realizar las obras del Proyecto. Finalmente hacer un análisis de cómo se afectará paisaje asociado al Desierto Florido en el sector.

1.12 Medio Humano

- 1.12.1 Se solicita al Proponente, levantar información primaria y caracterizar los usos culturales de la Comunidad Indígena Diaguita Familia Campillay de la comuna de Caldera respecto a sus rutas de trashumancia.
- 1.12.2 En relación con el Anexo 3.2 “Estudio de Medio Humano” de la DIA, se solicita al Proponente ampliar la información, con la caracterización de los grupos humanos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

entrevistados, específicamente los números 24, 25, 27 y 28 identificados en "Figura 3. Área de aplicación de entrevistas" del mencionado Anexo, considerando los componentes geográficos, antropológicos, demográficos, socioeconómicos, bienestar social básico y culturales de dichos asentamientos humanos.

- 1.12.3 En relación al punto 5.2 ubicación de receptores del Anexo 3.10 "Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones" de la DIA, se solicita al Proponente aclarar si los receptores cercanos identificados pertenecen a las unidades vecinales sectores: Esperanza, Las Playas y sector Manuel Orella de la Comuna de Caldera.

1.13 Paisaje y Turismo

- 1.13.1 En relación a la componente Turismo, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Profundizar el análisis turístico desde la perspectiva de la oferta y demanda de la comuna de Caldera, considerando que las obras del Proyecto se encuentran sólo a 2 km del polígono de la ZOIT (Zona de interés turística) Caldera - Bahía Inglesa.
- ii. Adicionalmente, y de acuerdo a lo señalado en la "Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA" (SEA, 2019), se solicita al Proponente que se considere un punto de observación desde el sector más próximo del polígono de la ZOIT hacia las obras del Proyecto, presentando fotomontajes, de manera de estimar si las obras de este se pueden absorber o no con el paisaje circundante.
- iii. Una vez levantados y analizados los antecedentes para la componente Turismo, se solicita definir un AI para el mismo, el cual no necesariamente debe estar asociado al AI de la componente Paisaje.
- iv. Con dichos antecedentes, se solicita al Proponente reevaluar la componente en cuestión. Se solicita analizar el plan de desarrollo turístico de la comuna de Caldera (Pladetur) como parte de la línea de base turística del territorio, así como el plan de acción de la ZOIT "Caldera - Bahía Inglesa", de manera de estimar si se contravienen las obras partes y/o acciones del proyecto, con estos instrumentos de planificación turística.

1.14 Componente Paleontológico

- 1.14.1 De acuerdo a la información contenida en la Geología de la Carta Caldera (Godoy et al., 2003) de escala 1:100.000, el Proyecto se emplaza en la unidad Estratos Caldera Sucesión Alta (Qec (1)) del Cuaternario. La unidad está constituida por sedimentos asociados a terrazas, en específico, esta sección contiene 3 terrazas de abrasión marina superior. Presenta biocenosis de *Balanus sp.* y tanatocenosis de *Concholepas concholepas*, *Turritella cingulata* y *Argopecten purpuratus*. Según los criterios de la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, debido a su litología, esta unidad es considerada como Fosilífera (potencialidad paleontológica media a alta de contener fósiles).

Tomando en consideración los argumentos expuestos, se solicita al Proponente efectuar durante el presente proceso de evaluación ambiental lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

- i. Una inspección visual en el terreno, que permita revisar las unidades geológicas presentes, en toda el área del Proyecto, por parte de un/una paleontólogo/a profesional, con el propósito de evaluar la eventual afectación de restos fósiles en superficie, en áreas de excavaciones o movimiento de tierra proyectados e influencia de zonas aledañas.
- ii. Del mismo modo, y considerando los resultados de la inspección en terreno, deberá elaborar y presentar un informe paleontológico para toda el área de influencia del Proyecto siguiendo los lineamientos explicitados en la Guía de Informes Paleontológicos disponible en la página web. En dicho informe se deberá agregar un análisis de las unidades geológica aledañas al área de influencia del Proyecto.
- iii. Finalmente, para evitar cualquier posible afectación a los bienes paleontológicos durante la ejecución de las obras del Proyecto, o durante su fase de operación, el/la Proponente deberá proponer medidas de control, orientadas a prevenir y controlar los daños que podrían ser causados por el Proyecto, en el caso que corresponda. Estas medidas podrán contemplar capacitaciones al personal de las obras, monitoreo de las obras, protocolo de hallazgos imprevistos, la elaboración de colecciones paleontológicas representativas, acciones de embalaje y/o preparación por mencionar algunas. El Proponente deberá dejar establecidas dichas medidas, según formato tabla solicita en el presente documento para compromisos ambientales voluntarios.

II. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

- 2.1 En relación al punto 1.5.2.10 “Bodega de RESPEL” del Capítulo 1 de la DIA, se indica al Proponente que deberá dar cumplimiento cabalmente con lo indicado en el Art. N° 29, para el sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del D.S. N° 148/03, del MINSAL, “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.
- 2.2 De acuerdo al punto 1.6.6.1 “Energía Eléctrica” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que en la fase de construcción colocará un grupo electrógeno de 40 kVA para la instalación de faena y otro de 1.5 kVA para los frentes de trabajo, ante lo planteado, se indica al Proponente que deberá realizar declaración de emisiones del formulario 138 para el equipo de 40 kVA.
- 2.3 Según el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, el Proponente señala el uso de sustancias químicas peligrosas en la fase de construcción, por lo deberá cumplir en todo momento con los siguientes reglamentos:
 - i. Se informa al Proponente que las disposiciones sanitarias contenidas en el D.S. N° 43/15, referidas a las formas de almacenamiento, seguridad y operación de las instalaciones, entre otras, no deben ser presentadas en esta instancia de evaluación, ya que éstas son verificadas por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, en el marco de la tramitación sectorial de la autorización sanitaria requerida por estas instalaciones, según lo establecido en el Art. 5 del citado decreto
 - ii. D. S N° 43/15, que Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del MINSAL.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

- iii. D. S N° 57/19, que Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas, del MINSAL.

2.4 Se insiste al Proponente que las instalaciones de almacenamiento de los residuos industriales peligrosos deben registrarse por el D.S N° 148/03, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del MINSAL, concretamente lo estipulado en su Art. 29.

2.5 Respecto a las observaciones realizadas anteriormente, se solicita al Proponente presentar y actualizar la información proporcionada en el Anexo 3 de la DIA, para lo cual, deberá incluir una Tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Tabla. Norma [<i>Identificación de la norma 1</i>]	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados. [<i>Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.</i>]
Norma	[<i>Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.</i>] [<i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.</i>]
Otros cuerpos legales	[<i>En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley</i>]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[<i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i>]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[<i>Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto</i>]
Forma de cumplimiento	[<i>Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.</i>]
Indicador que acredita su cumplimiento	[<i>Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

	<i>durante el proceso de evaluación).]</i>
--	--

III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

3.1 Se solicita al Proponente actualizar la tabla para todos los permisos ambientales sectoriales, para lo cual, se deberá incluir una tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Permiso [<i>nombre del permiso 1</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre]</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	

3.2 **PAS 138:**

3.2.1 El sistema de tratamiento de aguas servidas referido a fosa séptica, señalado por el Proponente para la depuración de las aguas residuales de las instalaciones de faena, se señala que no se permite, por sí solo, por lo cual deberá añadir a esta fosa un sistema de drenes de infiltración u otro tipo de sistema de manejo de aguas servidas, por lo que se le hace presente al Proponente, que le corresponde la aplicación del artículo 138 del RSEIA D.S. N°40/2012. Por lo tanto, deberá presentar durante el presente proceso de evaluación los antecedentes necesarios de dicho PAS.

3.3 **PAS 140:**

3.3.1 Conforme al Anexo 4 de la DIA, en específico el punto 1.3: Anexo 4.2 “Antecedentes para Solicitar el PAS 140” de la DIA, se observa lo siguiente:

- i. En el punto 2) “Manejo de Residuos”, se solicita al Proponente implementar la recolección y disposición de los residuos asimilables a domésticos acorde a lo establecido en la normativa vigente, concretamente lo referido a la disposición final de éstos en un Relleno Sanitario.
- ii. En la letra e) “Tratándose de almacenamiento de residuos, además de los señalado en las letras desde a.1) hasta a.9)”, se solicita al Proponente presentar planimetría y las especificaciones técnicas de los lugares de almacenamiento de los residuos asimilables a domésticos y de los residuos industriales no peligrosos que se generaran en las distintas fases del Proyecto.

3.4 **PAS 160:**

3.4.1 Se solicita al Proponente presentar los contenidos técnicos y formales, según se establece el PAS 160 y la Guía de Permisos Ambientales Sectoriales del SEIA, dado que el Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

considera la instalación de oficinas, bodegas, entre otras, las cuales se emplazaran en un área rural.

IV.ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

Área de influencia

- 4.1 Se solicita al Proponente actualizar información del área de influencia del componente Medio humano, entregando una cartografía adecuada en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19s y en formato KMZ. Con dicha cartografía debe ser posible:
- i. Identificar la delimitación del área de influencia y los sectores poblados considerando unidades vecinales de la Comuna de Caldera (Esperanza, Las Playas y Manuel Orella).
 - ii. Establecer información en relación a elementos socioculturales mencionados en la DIA, por ejemplo, actividades económicas, culturales o sociales que se desarrollen cercanos a las obras o actividades del Proyecto por parte de las personas y/o grupos humanos.
 - iii. Contrastar las áreas de influencia definidas para componentes que inciden directamente en los modos de vida de los GHPPI, tales como uso de rutas, paisaje, emisiones, patrimonio cultural, entre otros. Ello para verificar si fue correctamente delimitada y si aquellas agrupaciones que se encuentran en el límite o muy cercanas a ésta debieron incorporarse a la misma o no, como ocurre con la Comunidad Kakan de Caldera y con la comunidad Diaguita Wentru Lafquen.

En relación a lo señalado en la letra c) del artículo 11 de la Ley General de Medio Ambiente, Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

- 4.2 Respecto al artículo 7 literal a) del Reglamento del SEIA, se solicita al Proponente, incorporar un análisis y actualizar de información de los Grupos Humanos y Grupos Humanos Indígenas de las unidades vecinales sectores de la Comuna de Caldera: Esperanza, Las Playas y Manuel Orella, considerandos receptores cercanos al Proyecto. Proporcionando mayores antecedentes que permitan descartar que la instalación del Proyecto, no genera una afectación negativa a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales por parte de los Grupos Humanos.
- 4.3 Respecto al artículo 7 literal b) del Reglamento del SEIA, se solicita al Proponente proporcionar mayores antecedentes que permitan descartar que la instalación del Proyecto impida o aumente los tiempos de desplazamiento a los Grupos Humanos y Grupos Humanos Indígenas de las unidades vecinales de la Comuna de Caldera en sectores Esperanza, Las Playas y Manuel Orella, los que han sido considerandos receptores cercanos al Proyecto.
- 4.4 En relación al artículo 7 literal d) del Reglamento del SEIA, en caso de que se determine que alguno de los GHPPI realiza algún otro uso territorial en el área de influencia, deben



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

presentarse los elementos de caracterización sobre los cuales el Proponente deberá realizar un análisis de susceptibilidad de afectación conforme lo dispuesto en el literal b.6 del artículo 19 del RSEIA. Se solicita al Proponente complementar este análisis, incorporando sitios de significación cultural que identifiquen el área norte del territorio de dicha comunidad como los indicados en Informe de Conservaciones Rutas de Trashumancia y Sitios de Significación Cultural, Región de Atacama, Tercera etapa, en relación a las Comunidades Kakan de Caldera, Comunidad Diaguita Wentrú Lafquen y Comunidad Indígena Diaguita Familia Campillay.

V. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

- 5.1 De acuerdo al punto 1.5.2.7 “Bodegas de Sustancias Peligrosas” el punto 1.5.2.5 “Servicios Higiénicos (Baños)” ambos del Capítulo 1 de la DIA, se indica al Proponente incorporar medidas de prevención de contingencias y emergencias, tendientes a evitar la contactación del efluente dispuesto en los drenes con eventuales escorrentías de aguas subterráneas o superficiales producidas durante eventos de precipitación extrema y daños por terceros.
- 5.2 Se solicita al Proponente indicar las medidas de diseño de las torres, que impidan o disminuyan el riesgo de nidificación de especies de aves rapaces; las cuales, no fueron detectadas en la caracterización ambiental; sin embargo, se encuentran entre las especies potenciales del área.
- 5.3 De acuerdo al punto 4.3.5.2 “Tipos de remoción en masa” del Anexo 3.5 de la DIA, en el área de emplazamiento del Proyecto pueden ocurrir dos tipos de remoción en masa: deslizamientos y erosión y cárcavas, *“relacionadas principalmente a los cursos de agua intermitentes que eventualmente se puedan generar en la zona, y a la escasez de vegetación”*, sin embargo, estos fenómenos son descartados por el Proponente, pues posteriormente fundamenta que las precipitaciones fuertes en el sector *“presentan una baja probabilidad de ocurrencia”*. No obstante a lo anterior, el Proponente no presenta en esta instancia de evaluación, antecedentes técnicos que permitan descartar la ocurrencia de eventos de precipitación extrema en el área de emplazamiento del Proyecto, razón por la que se solicita presentar durante el proceso de evaluación, antecedentes técnicos que demuestren que la estabilidad de las obras parte del Proyecto no se verán afectadas por eventuales cárcavas o socavaciones originadas por el efluente de aguas servidas que se dispondrá en el suelo o durante un evento de precipitación extremo y, de corresponder, presentar medidas concretas de protección para las obras.
- 5.4 Conforme al Anexo 5 “Plan de Contingencias y Emergencias” de la DIA, se observa lo siguiente:
 - i. En Tabla 5.1.2 “Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos al suelo”, se solicita al Proponente presentar lo siguiente:
 - a. Incorporar acciones o medidas para el control de un eventual derrame ocurrido sobre el suelo, ya sea de hidrocarburos o cualquier otra sustancia o residuo peligroso, que incluya, al menos, la remoción del suelo contaminado.
 - b. Referente a la oportunidad y vías de comunicación ante la ocurrencia de emergencias, el Proponente indica que: *“En caso de necesitar apoyo a*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

instituciones (bombero u otro) éste se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente vía correo electrónico y por oficio con el informe del siniestro dentro del plazo de 72 horas". Al respecto, se solicita aclarar si el aviso a la Autoridad Ambiental se realizará únicamente en el caso de necesitar apoyo de otras instituciones.

- c. Asimismo, se solicita indicar los criterios que utilizará para determinar proceder a informar a la Autoridad Ambiental.
 - ii. En la Tabla 5.1.3 "Atropello De Fauna Silvestre" y Tabla 5.1.4 "Caída de Fauna A Excavaciones", se aclara al Proponente que todas las acciones y/o procedimientos a llevar a cabo en caso de emergencia con fauna (atropellos, colisiones, entre otros) deberán ser presentadas en el actual proceso de evaluación, por lo que no corresponde señalar que se esperaran las instrucciones del SAG, considerando que estas son de exclusiva responsabilidad del Titular; lo cual, debiera incluir la coordinación con algún centro de rescate de fauna autorizado por el SAG. Se solicita corregir.
 - iii. En el punto 5.2 "Riesgos Naturales", se solicita al Proponente incluir en el Plan de Contingencias y Emergencias, en el punto 5.2 "Descripción de Riesgos Naturales", medidas para prevenir y hacer frente en caso de ocurrencia de eventos meteorológicos extremos, cuyos riesgos asociados a estos fenómenos incluyen aludes, derrumbes, deslizamientos y aumento del caudal de los ríos, que pueden producir arrastres de materiales a los cursos de agua, daño y/o pérdida de infraestructura, y obstrucción de caminos y cauces, que pueden afectar la salud de las personas, el medio ambiente y las propias instalaciones del Proyecto.
- 5.5 Se solicita al Proponente incorporar en el Plan de Contingencias y Emergencias del listado de organizaciones contempladas para dar aviso en caso de incidentes ocurridos con ocasión de cualquiera de las fases del Proyecto, a la Ilustre Municipalidad de Caldera.
- 5.6 Se solicita al Proponente actualizar y/o rectificar el plan de prevención de contingencias y emergencias en base a la observación 1.9.1 de este documento, asociada a geología y riesgos naturales, toda vez que los riesgos deben identificarse en base a un análisis previo y con los antecedentes y respaldos correspondientes.
- 5.7 Se solicita al Proponente actualizar cada una de las acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias presentado en la DIA y según las solicitudes de este documento, incluyendo, además, todas las medidas de contingencias y emergencias asociadas a los permisos ambientales sectoriales solicitados en la presente evaluación, según se establece en la siguiente tabla:

Tabla. Situación de riesgo o contingencia [<i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia n</i>]	
Riesgo o contingencia	<i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia n y breve descripción.]</i>
Fase del proyecto a la que aplica	<i>[Fase de construcción, operación o cierre.]</i>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<i>[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

	<i>proyecto, se debe describir]</i>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

VI.FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

6.1 Se solicita al Proponente actualizar ficha resumen, presentada en el Capítulo 10 de la DIA, de acuerdo a los antecedentes requeridos en el presente documento, lo anterior para cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Complementariamente, se requiere incorporar a dicha ficha una columna en la cual se señale la sección de la DIA, Adenda, de acuerdo a lo informado para cada fase del Proyecto.

VII.RELACIÓN CON LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL

7.1 Se solicita al Proponente revisar la Ordenanza Ambiental de Caldera (<https://www.portaltransparencia.cl/portalPdT/documents/1m79/628m/Decret0+Alcaidici0+N+2942-18+ORDENANZA+MEDIOAMBIENTAL.pdf/479f63a6la20-4949-assa-b9f29S11bd3C>), de manera de cumplir con los requerimientos locales allí plasmados, los cuales representan las líneas estratégicas ambientales y de desarrollo de dicha Comuna.

VIII.COMPROMISOS VOLUNTARIOS

8.1 En la Tabla 91. “Plan de perturbación controlada de reptiles” del Capítulo 9 de la DIA, el Proponente deberá considerar, en el cronograma de actividades, que la perturbación sea realizada en una época del año que no afecte la reproducción de los animales y que se asegure que tienen la suficiente movilidad para desplazarse por sus propios medios, dado que, en época de invierno, algunas especies pueden estar inactivas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

8.2 En relación al Anexo 3.4 “Estudio de Flora y Vegetación” de la DIA, en el área de impacto directo del Proyecto se informa la presencia de la especie *Cristaria calderana Muñoz-Schick*, endémica de la región de Atacama, clasificada en categoría Vulnerable de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies (D.S. N°33/2011, Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies según su Estado de Conservación, Quinto proceso, Ministerio del Medio Ambiente). Conforme a estos antecedentes, se solicita al Proponente incorporar compromiso voluntario, realizar acciones de colecta y conservación de germoplasma de acuerdo a protocolos preestablecidos por INIA y su entrega al Banco de Semillas de esta institución. Lo anterior, con la finalidad de resguardar el material genético de la población, ya que se trata de una especie endémica y amenazada, que correspondería a recursos propios del país, escasos y únicos, de acuerdo a lo que establece el inciso segundo del artículo 6 del RSEIA y a los criterios que establece la *Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo 11 de la Ley 19300 letra b). Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables*, en su capítulo 5.2 Recursos propios del país, escasos, únicos o representativos.

8.3 Respecto del cumplimiento de la Ley N° 17.288 en caso de hallazgo paleontológicos no previsto el/la Proponente se compromete en dar aviso al CMN. Se solicita al Proponente la elaboración de un protocolo de hallazgos imprevistos, que contemplen al menos las siguientes acciones:

- i. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
- ii. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. En caso de encontrarse el/la paleontólogo/a a cargo, él/ella mismo/a deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.
- iii. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
- iv. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del/la Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.

- v. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la «Guía para evaluación de informes paleontológicos» del CMN según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
- vi. Se solicita al Proponente dejar establecidas las medidas anteriormente señaladas, de acuerdo al formato tabla de compromisos ambientales voluntarios solicitado en el presente documento.

8.4 El sitio arqueológico detectado en la caracterización Arqueológica presentada en el Anexo XXXXX de la DIA, no podrá ser afectado por las obras del Proyecto. En este sentido, se deberá dar cumplimiento a las medidas de protección en todos aquellos sitios que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas. Estas medidas corresponden a:

- i. Al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.
- ii. El cercado deberá implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger el sitio arqueológico durante la etapa de ejecución de las obras del Proyecto. Los cercos son provisionales y por lo tanto, deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del Proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN.
- iii. Se deberá remitir a Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y CMN un informe acerca de la implementación de la medida de protección, el cual deberá incluir fotografías del sitio y de las obras realizadas.

8.5 Se solicita al Proponente implementar un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Al respecto, el Proponente deberá remitir a la SMA el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego determinado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

- iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- v. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- vi. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
- vii. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- viii. El informe final de monitoreo deberá dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
- ix. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

8.6 Se solicita al Proponente realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. (véase Tabla de la pregunta 10.12 del presente documento).

8.7 Conforme al Anexo 3.10 “Estudio de Impacto Acústico” de la DIA, donde se presenta el impacto acústico que tendrá en los receptores identificados (9 en total), ante cual los más susceptibles son P2, P3, P4 y P5, por las cercanías de los frentes de trabajos durante fase de construcción y la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

generación del efecto corona durante la fase de operación, por lo anterior, se solicita al Proponente adoptar medidas o acciones de control ambiental para estos receptores por generación de ruido. Lo mencionado, en virtud de cumplir con las normas de emisiones sonoras estipuladas en el D.S N° 38/12, Normas de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del D.S. N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. (véase Tabla de la pregunta 10.12 del presente documento).

8.8 En relación a lo solicitado en la observación 1.14.1 del presente documento, y dado el potencial fosilífero del terreno en donde se planifica implementar este proyecto, obtenido visor online <https://geoportalcmn.maps.arcgis.com/> del Consejo de Monumentos Nacionales, es decir unidades de alta potencialidad paleontológica, consideradas como fosilíferas, hace completamente necesario solicitar al Proponente la permanente vigilancia de los hallazgos que puedan ser registrados en el lugar de faena, y el consiguiente aviso al equipo del Museo Paleontológico de Caldera en caso de la aparición de restos fósiles, para la supervisión de las actividades relacionadas con la recuperación y traslado de los restos encontrados.

8.9 Se informa al Proponente que en comuna de Caldera se encuentra la entidad depositaria Museo Paleontológico de Caldera, unidad receptora de piezas paleontológicas de las Regiones de Atacama y Coquimbo perteneciente a la Ilustre Municipalidad de Caldera, en caso de considerar como entidad receptora presentar carta de aceptación de piezas paleontológicas por parte de una Unidad Receptora.

8.10 Se solicita al Proponente incorporar en todos sus vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general, señalización que identifique al Titular y al proyecto al que pertenece, como también de los servicios que contrate con el objetivo de que estos puedan ser identificados fácilmente en caso de que las comunidades del Área de Influencia requieran presentar reclamos, comentarios o sugerencias, por lo que deberá disponer de un libro de reclamos.

8.11 Se solicita al Proponente, privilegiar la mano de obra local, asimismo, deberá coordinar con la OMIL de la Municipalidad de Caldera. Deberá entregar como medio de verificación la planilla con el personal y servicio contratada al inicio de cada fase a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Superintendencia del Medio Ambiente y la I. Municipalidad de Caldera. (véase Tabla de la pregunta 10.12 del presente documento).

8.12 Respecto a los Compromisos Ambientales Voluntarios, se solicita al Proponente actualizar los antecedentes de la siguiente tabla para cada una de las acciones (control de emisiones atmosféricas, contratación de mano de obra, perturbación controlada, etc.) aun cuando estos hayan surgido en el presente proceso de evaluación y no necesariamente hayan sido explicitados como tales por parte del Proponente, para ello, se solicita utilizar la siguiente tabla:

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario n</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.] [Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado en la sección 5 y antecedentes de la sección 6.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: [XXX] <u>Descripción</u>: [XXX] <u>Justificación</u>: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma</u>: [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y fases para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad</u>: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]

7. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

9.1 Se informa al Proponente que para la construcción y/o habilitación de accesos a caminos públicos deberá presentar el proyecto de acceso a las instalaciones, para su autorización a la Dirección Regional de Vialidad, previo a la etapa de construcción de su proyecto.

9.2 En relación al Capítulo 3 de la DIA, se informa al Proponente que la normativa establecida en la Resolución N° 133 de 2005, modificada por la Resolución N° 2.859 de 2007 del Ministerio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>

Agricultura, “Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera”, constituye una norma sanitaria sectorial del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y no constituye una norma ambiental.

9.3 Se informa al Proponente que para todos los casos en que se consignent atravesos y paralelismos a caminos públicos dentro del área de influencia del Proyecto, deberá presentar los permisos correspondientes a la Dirección de Vialidad Región de Atacama.

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Atacama

JES/ICC

Distribución:

CC:

Susana Angélica Ramírez Castillo (Oficial de Partes) <susana.ramirez@sea.gob.cl>
Jose Escobar Serrano (Coordinador de PAC) <jescobar.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159387680>