

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías Bess Quidora en Cardones y su Línea de Transmisión"

Nombre del Titular : Guacolda Energia SpA
Nombre del Representante Legal : Marco Antonio Arróspide Rivera
Dirección : Isla Guacolda N°100

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías Bess Quidora en Cardones y su Línea de Transmisión", 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 "Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías Bess Quidora en Cardones y su Línea de Transmisión", la que deberá entregarse hasta el 12 de marzo de 2026.

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 Felipe Godoy, dirección de correo electrónico felipe.godoy@sea.gob.cl, número telefónico 982491918.

1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1.1 Ubicación

1.1.1 Se solicita al Proponente entregar Tabla con coordenadas y cartografía con todas las instalaciones y obras del Proyecto presentadas en la DIA y sus anexos, la cual debe estar en formato .kmz y Shapefile, en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19s.

Además, en el Anexo 1.2 planos y KMZ de la DIA no se incorpora ningún archivo en este último formato, por lo que se solicita al Proponente incorporar (kmz) con toda la información que considera en los pdf de la misma carpeta. La cartografía digital presentada, debe ser clara en cuanto a incorporar las áreas totales asociadas a cada obra o infraestructura. Además, para las obras que constituyen polígonos, el Proponente deberá presentar el conjunto de coordenadas que definen su área y no tan solo una coordenada que representa su centro. En el caso de las obras lineales, estas deberán contar con un identificador, para diferenciar entre obras existentes o a construir, presentando para cada tramo su coordenada de inicio y de término. A saber:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- i. Punto:
 - Receptores cercanos al Proyecto (incluidos los utilizados para la evaluación del componente Ruido y Calidad del Aire).
 - Especies tanto de flora y vegetación como de fauna registradas en el área de estudio del Proyecto (identificando especies).
 - Puntos de muestreo de flora y vegetación.
 - Pozos de monitoreo.
 - Punto de conexión del Proyecto a línea de distribución.

- ii. Lineal:
 - Caminos internos y externos a utilizar, diferenciando de los nuevos y existentes, asimismo, diferenciar los caminos pavimentados y no pavimentados.
 - Transectas efectuadas para Flora y Vegetación.
 - Transectas efectuadas para Fauna.
 - Canales de contorno, diferenciado los existentes y sus modificaciones.
 - Trazado de obras de conducción de agua industrial.

- iii. Polígono:
 - 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.).
 - Polígonos vegetacionales.
 - Ubicación del Proyecto en evaluación, respecto de Sitios Prioritarios identificados en la Estrategia y Plan de Acción para la conservación de la Biodiversidad de la Región de Atacama 2010 – 2017.
 - Ubicación del Proyecto, respecto a proyectos con RCA favorable.
 - Áreas específicas a intervenir por la distinta infraestructura que contempla el Proyecto, para las distintas componentes evaluadas.

1.2 Partes, Obras y Acciones del Proyecto

1.2.1 De acuerdo a los antecedentes requeridos en el presente documento, y al punto 1.3 “Descripción de las Partes, Obras y Acciones 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 cual deberá utilizar la siguiente Tabla:

Tabla. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre parte/obra I]	[Texto descriptivo de la parte u obra I, 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]	Temporal/ permanente	Construcción, operación, cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

	<i>del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>
--	--

1.2.2 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). Lo anterior, deberá ser presentado tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla. Acciones del proyecto	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre acción 1, por ejemplo, corta de vegetación]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1 (permanente o temporal), por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)]</i>
<i>[Nombre acción n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción n.]</i>

Se solicita que las acciones informadas sean acordes con el cronograma informado para el proyecto.

1.2.3 En consideración al cronograma presentado en el punto 2.3.7 y la Tabla N°2-3. Cronograma General del Proyecto, ambos argumentativos de la Descripción de Proyecto, se le solicita al Proponente presentar en detalle las actividades propias a la Etapa 2 de la fase de Construcción e inicio de la Etapa 1 de la fase de Operación, tomando en cuenta que existe un traslape temporal entre la finalización de la fase de Construcción y el inicio de la fase de Operación, tendiendo que presentar en detalle las actividades propias a la Etapa 2 de la fase de Construcción y las de la Etapa 1 de la fase de Operación. Además, de ser necesario, definir las actividades del traslape entre la Etapa 2 de la fase de Operación y el inicio de la fase de Cierre (los 4 meses restantes antes del inicio de la fase de Cierre, acorde a la Tabla N°2-3. Cronograma General del Proyecto). Lo solicitado, se fundamenta en cuanto a que los medios verificadores asociados al manejo de los residuos, manejo de emisiones atmosféricas, manejo de las de aguas servidas, entre otros que acrediten que no ha habido efectos al medio ambiente o a la salud de las personas o que sí los hubo, éstos hayan sido controlados sin haber generado consecuencias o que las emergencias ocurridas durante la vida útil del proyecto hayan sido atendidas oportunamente, sin haber generado remanentes, tienen que ser claramente representativos de cada fase del proyecto.

1.2.4 De lo señalado en Capítulo 1 de la DIA: Descripción de Proyecto, acorde a los puntos 2.1, 2.3.2 y 2.6.1.1, entre otros en que se abordan los Sistemas BESS, al Proponente se le solicita lo siguiente:

- i. Aclarar la configuración del sistema de almacenamiento BESS que se utilizará, tomando como ejemplo que éstos pueden ser de tipo Gabinete o de tipo container, el cual estaría compuesto por un número determinado de gabinetes y otros equipos asociados al sistema BESS.
- ii. Indicar el tipo de conexión de las baterías que componen el sistema de almacenamiento, pudiendo ser conectadas en paralelo o en serie.
- iii. Entregar la ficha técnica de los sistemas BESS que se utilizarán, en cuanto a sus especificaciones, características de rendimiento y seguridad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- iv. Proporcionar el documento asociado al Sistema de Gestión de Baterías, dado que éste tiene el objetivo de controlar y gestionar el proceso de almacenamiento durante la vida útil del sistema de almacenamiento.
- v. Entregar el procedimiento de mantenimiento de los sistemas BESS.
- vi. Actualizar los antecedentes referidos al manejo de los sistemas de BESS como residuos peligrosos en todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre), toda vez que éste no funcione adecuadamente o cuando termine su vida útil, en consideración a que este sistema posee inherentemente un efecto denominado embalamiento térmico, siendo éste un fenómeno asociado a un aumento de temperatura provocando a un incremento adicional en la propia temperatura, lo que puede llevar a un incendio o explosión, pudiéndose generar en cualquier fase del proyecto, asociado a múltiples factores.

1.3 Insumos y suministros básicos

1.3.1 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con los **insumos y suministros básicos** a utilizar en las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Se solicita utilizar la siguiente tabla:

Nombre	Descripción
<i>[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]</i>	<i>[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve y tasa de consumo por mes o día]</i>
<i>[Nombre del suministro básico n, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]</i>	<i>[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve y tasa de consumo por mes o día]</i>

Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.

1.3.2 Con respecto a los consumos de agua requeridos para la ejecución del Proyecto, se solicita al Proponente presentar lo siguiente:

- i. Un cuadro resumen detallado que refleje el consumo total del insumo hídrico proyectado para los distintos fines durante todas las etapas de ejecución del Proyecto, especificando tipo (industrial o potable), tasa de utilización y volúmenes totales, acompañando los cálculos que permitieron su determinación. Lo anterior, considerando que el Proponente no define claramente si hará o no uso de agua industrial.
- ii. La forma en que mantendrá el registro y control de los volúmenes de agua declarados, que serán utilizados para los distintos fines y durante las etapas de ejecución del Proyecto.
- iii. Igualmente, previo a la ejecución del Proyecto y sin perjuicio de que el agua potable e industrial sea proporcionada por un tercero autorizado, tanto para el agua potable para uso doméstico como también el agua utilizada para el lavado de canoas de camiones mixer, el Proponente deberá informar la fuente natural (subterránea o superficial) que considerará explotar para suplir la demanda hídrica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- iv. Considerando lo anterior, se hace presente que el punto de captación de agua desde donde será explotado el recurso hídrico por el proveedor, debe contar con un sistema de medición de flujo que registre las extracciones efectivas, conforme establece la normativa vigente, la que puede ser consultada a través del siguiente link institucional: <https://dga.mop.gob.cl/implementacion-nivel-nacional-y-regional-aguas-subterranas/>.

1.4 Transporte

1.4.1 La DIA presenta la componente “Transporte” incompleta en sus distintas fases, por lo anterior, el Proponente debe actualizar en la tabla el transporte total por fase, las rutas a utilizar en el mismo, instalación de origen e instalación de destino, identificación de la carga, la cantidad de esta a transportar y frecuencia (viajes ida y vuelta) en la que se llevará a cabo. Se solicita al Proponente emplear como herramienta de síntesis el formato presentado en la Tabla 3 de la “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA”, publicada por el SEA en 2017. Al respecto, se debe complementar las tablas de transporte de cada fase de su Proyecto, entregando la siguiente información:

- i. Flujo y cantidad de vehículos asociados considerando todos los aspectos de su Proyecto (insumos, residuos, traslado de trabajadores/as, etc.)
- ii. Tipo de vehículos.
- iii. Identificación de la carga, peso en toneladas y volumen de lo que será transportado.
- iv. Rol de las rutas a utilizar, indicando origen-destino (lo que no se indica con precisión en la presente DIA).
- v. Periodicidad diaria y mensual del flujo de transporte del Proyecto (viajes ida y vuelta) para cada una de sus fases.

1.5 Residuos, sustancias y productos químicos que puedan afectar al medio ambiente

1.5.1 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen donde se caractericen y cuantifique (**ton/mes**) en detalle (cantidad, manejo, tiempo de permanencia en sitios de almacenamiento temporal y frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final autorizado) la generación de **residuos** líquidos (aguas servidas e industriales) y sólidos (domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos) del Proyecto en todas sus fases (construcción, operación y cierre). El Proponente deberá guiarse por la siguiente tabla:

Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
[Nombre del residuo n, por ejemplo, residuo industrial no peligroso]	[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]

1.5.2 Se solicita que el Proponente actualice los antecedentes referidos al manejo de los sistemas de BESS como residuos peligrosos en todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre), toda vez que éste no funcione adecuadamente o cuando termine su vida útil, en consideración a que este sistema posee inherentemente un efecto denominado embalamiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

térmico, siendo éste un fenómeno asociado a un aumento de temperatura provocando a un incremento adicional en la propia temperatura, lo que puede llevar a un incendio o explosión, pudiéndose generar en cualquier fase del proyecto, asociado a múltiples factores.

- 1.5.3** 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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.]

1.6 Emisiones Atmosféricas

- 1.6.1** 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.]

Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.

- 1.6.2** Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con todas las **acciones de control y diseño** a adoptar en las diferentes fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

disminuir las emisiones atmosféricas generadas, señalando especificaciones técnicas de la acción de control, respaldo técnico de su eficiencia y forma de mantención en el tiempo, medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia. En el caso de la humectación de caminos, deberá indicar la cantidad y el origen del agua a utilizar, periodicidad y el medio de verificación de cumplimiento, asimismo, deberá contar con registro en faena en caso de que la autoridad lo requiera. Por lo cual el Proponente deberá considerar la siguiente Tabla:

Nombre de la Acción de Control	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u> (señalar, además, especificaciones técnicas de la acción de control, % de eficiencia y respectivo respaldo técnico y forma de mantención en el tiempo). <u>Justificación:</u></p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u> (momento en que se ejecutará la acción de control)</p>
medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia	[Debe permitir, establecer o evidenciar que el titular ha implementado la acción de control. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, 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).]

1.6.3 En atención a los antecedentes presentados en la modelación de calidad del aire, se solicita al Proponente justificar la selección de los receptores considerados en el análisis. En particular, se deberá indicar expresamente la razón por la cual no fue incluido como receptor el punto identificado como RO-01 “Central Cenizas”, el cual sí fue considerado en la modelación de ruido y se emplaza dentro del área de influencia definida para el componente calidad del aire. En consecuencia, el Proponente deberá incorporar la evaluación de dicho punto como receptor en la modelación de calidad del aire, o bien, justificar técnicamente su exclusión, fundamentando dicha decisión en criterios metodológicos y normativos aplicables.

1.6.4 De acuerdo con la información presentada en Anexo 2.3. Inventario de Emisiones de la DIA, se solicita al Proponente presentar los parámetros de % de finos, % de humedad y velocidad del viento característicos del área de emplazamiento del proyecto para la estimación de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

factores de emisión en el inventario de emisiones. Luego, analizar si corresponde presentar un Programa de control de emisiones de acuerdo a lo establecido en la Tabla 1. del punto 2.3 de la Res. Ex. N°4612/2025 que Aprueba las Medidas Provisionales en conformidad a lo establecido en el artículo 43 bis de la Ley 19.300, para la zona saturada de Copiapó y Tierra Amarilla, considerando que el proyecto se emplaza en dicha zona saturada.

- 1.6.5** De acuerdo con información presentada por el Proponente en el punto 2.7.7.1 Emisiones atmosféricas del Capítulo 2 de la DIA, se solicita al Proponente presentar un cuadro resumen con medidas para el control de emisiones de material particulado para todas las fases del proyecto, debe indicar la eficiencia de la medida, el área de aplicación, la frecuencia de mantención y el medio de verificación de cumplimiento.
- 1.6.6** Se solicita al Proponente que presente estimación por MPS en presencia de proyectos aledaños, tomando en consideración la sinergia de impactos que pudiese generarse en presencia de estas emisiones, identificando geográficamente las mayores concentraciones.
- 1.6.7** En consideración a las emisiones atmosféricas que serán generadas a causa de la ejecución del proyecto, entendiéndose que el escenario más desfavorable se constituye en la fase de construcción y en la de cierre en un menor grado, acorde a los puntos 2.7.7 y el 2.8.8.1, entre otros ítem en que se nombran, donde lo anterior se complementa con la información proporcionada en el Anexo 2.3 Inventario de Emisiones y el Anexo 3.2, Modelación de Calidad del Aire, se solicita al Proponente:
- i. Indicar claramente las medidas de control de emisiones para cada fase del proyecto, tomando en cuenta los traslapes temporales, especialmente el observado entre la Etapa 2 de la fase de Construcción y la Etapa 1 de la fase de Operación, y a aquel que se pudiese generar entre la Etapa 2 de la fase de Operación y el inicio de la fase de Cierre, asimismo señalar si dentro de las acciones de control se considera la humectación de los caminos durante la fases de Construcción y Cierre, utilizado el efluente del sistema de tratamiento.
 - ii. Aclarar si los receptores mencionados en el Anexo 2.3 y el 3.2, son instalaciones de uso periódico o permanente.

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	<i>[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.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

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.]
-------------	---

Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.

- 1.7.2** Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con todas las acciones de control y diseño a adoptar en las diferentes fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), para disminuir las emisiones de ruido generadas, señalando especificaciones técnicas de la acción de control, respaldo técnico de su eficiencia y forma de mantención en el tiempo, medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia. Por lo cual el Proponente deberá considerar la siguiente Tabla:

Nombre de la Acción de Control	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u> (señalar, además, especificaciones técnicas de la acción de control, % de eficiencia y respectivo respaldo técnico y forma de mantención en el tiempo). <u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u> (momento en que se ejecutará la acción de control)
medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia	[Debe permitir, establecer o evidenciar que el titular ha implementado la acción de control. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, 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).]

1.8 Flora y vegetación

- 1.8.1** Con respecto al Capítulo N° 2 Descripción del Proyecto, en el punto 2.9.1.7 Restauración de geomorfología del terreno, el Proponente señala que en la fase de cierre se contempla el retiro total de las fundaciones, la eliminación y disposición autorizada de los restos de hormigón, así como la escarificación, descompactación y nivelación de las áreas intervenidas, con el fin de restaurar la geoforma y dejar el terreno en condiciones similares a las basales de suelo y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

geomorfología, favoreciendo la recuperación natural de la vegetación. Con relación a la propuesta de restauración que se basa en la recuperación natural de la vegetación, se solicita al Proponente que proporcione un detallado plan de restauración de la vegetación afectada por las instalaciones, con medidas de cierre que garanticen que el terreno regrese a sus condiciones originales. Es crucial que se describan de manera precisa las actividades, obras y acciones que se llevarán a cabo para restaurar la vegetación de manera efectiva, contemplando al menos:

- i. Métodos de revegetación para cada formación vegetal a restaurar.
- ii. Superficies asociadas.
- iii. Especies a considerar en la revegetación o composición esperada de la revegetación en cada sector.
- iv. Indicar hitos fiscalizables, horizonte de establecimiento, valor umbral mínimo (para determinar que la vegetación se recuperó en porcentaje de cubrimiento para hacerse cargo del impacto en el proyecto que las generó), densidades, porcentajes de cubrimiento, etc.
- v. Indicadores de éxito de las actividades de revegetación, plazo estimado para lograr cada indicador de éxito, medidas de seguimiento y contingencia en caso de que los indicadores de éxito no se logren en los plazos estimados, entre otros aspectos.
- vi. Adicionalmente, se solicita incluir un Cronograma de Actividades en detalle en la fase de cierre, presentando su cartografía digital asociada en formato KMZ y shapefile con la información requerida según sea el caso.

1.9 Fauna

- 1.9.1 En el punto 2.7.1.1.3 Movimiento de tierra masivos del Capítulo N°2 de la DIA, Descripción de Proyecto, se indica que una vez habilitadas las plataformas y caminos, se realizará el retiro del material excedente proveniente de escarpe y excavaciones hacia un sitio o botadero autorizado dentro de la comuna de Copiapó, al respecto se solicita al Proponente señalar cuál es la ubicación del botadero y qué medidas adoptará para asegurar la protección de la flora y fauna.
- 1.9.2 En el documento Anexo N°3.09 de la DIA, Caracterización fauna vertebrada, en el numeral 1. Introducción, se indica que se realizaron 2 campañas de terreno; una en la época de verano y otra en otoño, sin embargo en el Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos, se menciona que, para realizar una campaña de terreno adecuada y representativa para el componente fauna terrestre en una DIA, se deberán realizar a lo menos dos campañas en épocas contrastadas que permitan registrar la presencia de especies estacionales, migratorias, crípticas, que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar.
- 1.9.3 De acuerdo a lo señalado en el Anexo 3.9 de la DIA, Caracterización Fauna Vertebrada, se registró la presencia de *Eligmodontia dunaris*, especie endémica de Chile y con distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número, que la definirían como singularidad, se solicita al Proponente señalar que medidas se propondrán para justificar su no afectación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

1.10 Hidrología e Hidrogeología

1.10.1 En atención a lo declarado en el Numeral 2.6.1.8 del Capítulo 2 de la DIA “Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas”, donde el Proponente proyecta implementar el funcionamiento de una fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas en la fase de operación, cuya duración considera un período de 35 meses con un máximo de 102 trabajadores, se solicita al Proponente presentar en la próxima Adenda, un análisis de vulnerabilidad del acuífero, a fin de determinar el grado de alteración que podrá generar el efluente sobre el sistema hídrico subterráneo subyacente al sector de infiltración. Para lo anterior, se sugiere utilizar la metodología GOD (Foster, 1987) que relaciona el tipo de acuífero, la litología de la zona no saturada y la profundidad del agua subterránea (GOD, por sus siglas en inglés), disponible en: <https://gidahatari.com/ih-es/metodos-determinacion-vulnerabilidad> o bien otra metodología aceptada en la literatura científica. Además de lo anterior, el Proponente deberá presentar lo siguiente:

- i. Indicar el o los caudales propuestos para la infiltración del efluente durante la fase de operación. Para ello, deberá incluir los cálculos de los valores obtenidos.
- ii. Ubicación geográfica del punto de infiltración del efluente, en coordenadas UTM, según Datum WGS 1984, Huso 19S.
- iii. Identificación de derechos de agua subterránea próximos al Área de influencia.

1.10.2 De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo N°3.7 “Recursos hídricos” y en el Anexo 2.2 “Cartografía del Proyecto, ambos de la DIA, se solicita al Proponente incorporar en la próxima Adenda la determinación de las áreas de inundación de los cauces afluentes al Proyecto, en contraposición a las obras proyectadas. Los resultados de dicha determinación deberán ser entregados, además, en formato KMZ.

1.11 Calidad de los cielos nocturnos para la observación astronómica

1.11.1 En consideración a que el Proyecto se localiza en una comuna declarada con valor científico y de investigación para la observación astronómica de acuerdo con el Decreto Supremo N°2, de 2023, del Ministerio de Ciencia, Tecnología Conocimiento e Innovación, se solicita al Proponente presentar una descripción de las emisiones de luminosidad artificial producto del uso de alumbrado de exteriores en sus fases de construcción, operación y cierre. Para ello, deberá utilizar como referencia el documento técnico: “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024), y presentar la información requerida en el punto 5 de dicho documento técnico correspondiendo a la siguiente:

- i. Cantidad de luminarias.
- ii. Tipo de luminaria: proyector de área, luminaria, entre otros.
- iii. Tecnología: informar la tecnología de las luminarias, la que puede ser LED, SAP, SBP, HM, entre otras.
- iv. Potencia nominal de las luminarias: expresada en Watts (W).
- v. Eficacia: expresada en flujo luminoso por potencia de la luminaria (lm/W).
- vi. Temperatura de color: expresada en kelvin (K).
- vii. Suma total de la potencia eléctrica de la luminaria.
- viii. Distancia a los sitios astronómicos más cercanos al Proyecto.

Dicha información se deberá presentar en una tabla, para cada fase del Proyecto, se sugiere utilizar el siguiente formato:

Cantidad	Tipo de luminaria	Tecnología	Potencia (W)	Eficacia (lm/W)	Temperatura de color (K)
----------	-------------------	------------	--------------	-----------------	--------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

Respecto de la distancia a los sitios astronómicos más cercanos al Proyecto, para efectos de determinar la distancia entre la fuente emisora (alumbrado del proyecto) y el sitio o sitios astronómicos más próximos, se deberá considerar la luminaria más próxima en dirección al sitio astronómico. Este último quedará representado por las coordenadas definidas en el Anexo del documento técnico “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024).

1.12 Arqueología y Paleontología

1.12.1 En la página N°32 del informe arqueológico presentado en el Anexo 3.11 de la DIA, se menciona el registro de dos aislantes eléctricos de porcelana, sin embargo, no son considerados como elementos patrimoniales que requieran la aplicación de medidas de protección. Se solicita al Proponente justificar por qué no corresponden a monumentos arqueológicos y remitir sus fichas de registro con fotografías en la próxima Adenda.

1.12.2 El sitio arqueológico PLM_002_HA detectado en la caracterización ambiental arqueológica del Anexo 3.11 de la DIA, no podrá ser afectado por las obras del presente proyecto. 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 al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.

Los cercados deberán 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 los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos son provisionales (también pueden ser permanente) y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN.

Se deberá remitir a la SMA y CMN un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios.

1.12.3 Se solicita al Proponente implementar 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.

Se deberán 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.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- 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.
- 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:
 - a) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - b) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - c) Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - d) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - e) Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- 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 debe 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 17.288 de Monumentos Nacionales.
- ix. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

1.12.4 En relación al rasgo lineal PLM_001_SA_RL descrito en el Anexo 3.11 de la DIA, éste deberá ser registrado sistemáticamente una vez obtenida la RCA favorable y antes del inicio de las obras o acciones del proyecto (permanentes o temporales). Para ello se recomienda utilizar la ficha estandarizada que se detalla en el artículo de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011, señalando las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc.

Junto a esto, se deberá realizar un levantamiento aerofotogramétrico topográfico completo y detallado de toda su extensión dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km hacia cada extremo fuera del área antes señalada. Dicho levantamiento debe incluir imagen ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shapefile en escala idónea con tabla de atributos y un plano con viñeta con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte, así como el archivo KMZ del trabajo realizado. Este trabajo deberá ser supervisado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, quien debe entregar al CMN un informe con las actividades



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

desarrolladas junto a un registro detallado de éste, requisito para dar conformidad al inicio de las obras en dichas áreas.

De existir materiales asociados al rasgo lineal, éstos deberán ser descritos, georreferenciados y registrados fotográficamente; de identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información debe ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales.

Si en el tramo a intervenir del rasgo lineal se registraran materiales arqueológicos asociados, éstos se deberán recolectar antes del inicio de las obras, para lo cual un/a arqueólogo/a titulado/a deberá remitir un “Formulario Solicitud Arqueológica”, siguiendo con lo estipulado por el artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas al Consejo de Monumentos Nacionales.

Por último, se deberá efectuar un estudio historiográfico del mismo, a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar su función, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros.

1.13 Análisis efecto acumulativo y sinérgico

1.13.1 En relación con la Determinación y justificación del área de influencia en el punto 3.4.1.6 del Capítulo 3 de la DIA se presenta en Tabla N°3-16. Listado de Potenciales Impactos se evidencia la falta de análisis en relación con Proyectos o actividades que cuenten con RCA. Se solicita al Proponente presentar dicha información para luego incorporarla en el análisis de efectos acumulativos y sinérgicos sobre grupos humanos indígenas y no indígenas.

1.14 Cambio Climático

1.14.1 Respecto de la aplicación de la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, 2023”, se señala que el Proponente ha incorporado información respecto de distintos componentes en varias partes de la DIA. No obstante, lo anterior se solicita al Proponente presentar la aplicación explícita de la Guía metodológica, presentando los antecedentes e información de cada uno de los pasos metodológicos en un anexo por separado, a saber:

- a. Paso 1: describir el proyecto y espacializar los factores generadores de impacto, factor localización, factor temporalidad y extracción y uso de recursos naturales, mano de obra, descarga de contaminantes y objetivos del proyecto.
- b. Paso 2: Descripción de los OP receptores de impactos, analizando la evolución de los componentes ambientales por efectos del cambio climático, en el escenario más desfavorable.
- c. Paso 3: identificación y descripción de los impactos sobre OP delimitando áreas de influencia según lo establecido en el punto 3.3 de la Guía (Pág. 49-50).
- d. Paso 4: Predicción de impacto e identificación de su significancia, en virtud de la evolución de los componentes ambientales en la situación con proyecto.
- e. Pasos 5, 6 y 7 deberán ser abordados de acuerdo a los lineamientos de los puntos 3.5, 3.6 y 3.7 de la guía (Pag. 61-63) relacionados a impactos significativos sobre objetos de protección.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- f. Paso 8: Descripción de los riesgos y elaboración de planes de contingencias y de emergencia, en concordancia con los lineamientos de establecidos en el punto 3.8 de la guía (Pag. 66-68), para ello en la Tabla 5 de la misma guía establece algunos ejemplos de acciones a considerar.

Para su revisión la guía en extenso se encuentra disponible en el siguiente link: [https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio\[1\]Climatico_2023.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio[1]Climatico_2023.pdf)

2. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

- 2.1 Respecto a las observaciones realizadas en esta sección, en el caso de corresponder, se solicita al Proponente presentar y actualizar la información proporcionada en el Capítulo 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, numero, 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 Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

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

2.2 De la revisión del Anexo 3.05 de la DIA, Flora y Vegetación, se advierte la identificación de la especie *Eulychnia acida*, la cual se encuentra incluida en la nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país establecida en el Decreto Supremo N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura. En consecuencia, dicha especie reviste la calidad de especie nativa para efectos de la aplicación de la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. En ese sentido en el mismo anexo, en el punto 5.2.2. Formaciones Vegetales Reguladas por la Ley N°20.283/2008 del MINAGRI, el Proponente señala que se identificó una formación xerofítica de 5,28 ha en el área de influencia del proyecto, sin embargo indica que estas formaciones no serán intervenidas por las obras y/o actividades del Proyecto.

Adicionalmente, se advierte una inconsistencia entre lo señalado por el Proponente en el Capítulo de Legislación Ambiental Aplicable, donde se descarta la presentación del PAS 151 por no existir intervención de formaciones xerofíticas, y lo indicado en el Capítulo 7 “Compromisos Ambientales Voluntarios”, en particular en la medida CAV-01 “Rescate y relocalización de *Cumulopuntia sphaerica* y *Eulychnia acida*”. En efecto, mediante dicho compromiso asume una medida voluntaria de manejo ambiental para esta especie que será afectada por las obras, comprometiendo su rescate, relocalización y posterior monitoreo. Por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar las inconsistencias asociadas a la especie.

2.3 En el Capítulo N°04 de la DIA, Legislación Ambiental Aplicable y Permisos Sectoriales, en el punto 4.1.2.13 Fauna dada la presencia de tres especies nativas ocupando el espacio aéreo, el Proponente propone la Implementación de disuasores de vuelo en la LTE (CAV-04), no obstante en el documento Capítulo N° 07 de la DIA, Compromisos Ambientales Voluntarios, el CAV-04 corresponde a Charlas de inducción paleontológica. Por lo anterior, se solicita al Proponente presentar la información adecuada y corregir la inconsistencia.

2.4 El Decreto 138, Establece la obligación de declarar emisiones que indica, acorde a los puntos 2.7.5.4, 2.8.5.4 y entre los que se mencionan el uso de generadores de respaldo para el suministro eléctrico para las actividades que la requieran, teniendo en consideración que se usarán generadores de 250 kVA para las fases del proyecto, el Proponente tendrá que realizar la formalización del formulario F138, a través de la plataforma denominada Ventanilla Única, siendo su link <https://portalvu.mma.gob.cl>.

2.5 Respecto al Decreto N° 594/00, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, y dado el uso de baños químicos en la fase de construcción en las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

instalaciones de faena del proyecto, se le indica al Proponente que el uso de estos servicios higiénicos tendrá que ser hasta que se habilite en su totalidad el sistema de tratamiento de aguas servidas propuesto, consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración, sugiriéndose al Proponente que su habilitación no sobrepase los 6 meses de la primera mantención de los baños químicos ubicados la instalación de faena, acorde a lo señalado en el punto 2.7.5.3, 2.7.8.1 del Capítulo 2 de la DIA y entre ítems en que se menciona esta temporalidad. Así también, durante el uso de estos servicios higiénicos se solicita al Proponente que se mantengan en todo momento los medios verificadores que confirmen y garanticen que cualquier eventualidad negativa que afecte a la salud del personal y al medio ambiente (derrames, roturas, malos olores, entre otros) asociadas a tales baños hayan sido controladas y remediadas en el corto plazo, asimismo señalando en estos antecedentes la eficiencia de la medida en el tenor que dicha eventualidad haya sido subsanada, ojalá en su totalidad, y que su magnitud sea mínima, así también que el residuo generado sea eliminado en un lugar óptimo y autorizado.

2.6 Respecto al Decreto N° 148/03, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del MINSAL, se le solicita al Proponente aclarar y/o rectificar lo aludido al manejo de los sistemas BESS como residuos peligrosos en todas las fases del proyecto, en consideración a la intrínseca situación del embalamiento térmico de estos sistemas de almacenamiento de energía eléctrica, información que se tendrá que presentar en los contenidos técnicos del PAS 142.

2.7 Respecto al Decreto N° 38/12, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del MINSEGPRES, se solicita al Proponente mantener en todo momento los medios verificadores que demuestren y acrediten su cumplimiento, acorde a lo señalado en el Capítulo 1, Descripción de Proyecto y pormenorizado en el Anexo 3.3 de la DIA, Caracterización de Ruido y Vibraciones.

2.8 En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, el Proponente deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto.

3 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

3.1 PAS 132

3.1.1 Los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos, se deberán modificar según las observaciones de este documento. Por lo que con el fin de poder dar conformidad a los antecedentes del PAS, se deberán remitir durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

con la carta del/la director/a de la institución depositaria aceptando la destinación de los materiales arqueológicos excavados.

3.2 PAS 138

3.2.1 Dado que el sistema de tratamiento propuesto para el manejo de las aguas servidas que se generarán en las fases del proyecto, es una fosa séptica asociada a drenes de infiltración, acorde a lo indicado en el punto 2.6.1.8, del Capítulo 2 de la Descripción de Proyecto y lo pormenorizado en el Anexo 4.1 de la DIA, Permiso Ambiental Sectorial N° 138, el Proponente tiene que aclarar y considerar lo siguiente:

- i. Determinar claramente las mantenciones propias del sistema de tratamiento que permiten su correcto funcionamiento, las que tienen que realizarse independientemente de las visitas periódicas por parte del personal del Proponente, acorde a lo señalado en el punto 2.8.1.1 de la Descripción de Proyecto, considerando el proceso de descomposición anaeróbica al que son sometidas estas aguas, pudiendo generarse en el momento un proceso de eutroficación debido, principalmente, a la falta de movimiento de hidráulico del afluente durante los periodos de funcionamiento remoto de las instalaciones en la fase de operación del proyecto.
- ii. Adoptar un monitoreo para todas las fases del proyecto, el cual tendrá que ejecutarse cada semestre en consideración a la calidad del efluente y que éste cumpla con los parámetros para su disposición en suelo.
- iii. Ante la disposición del efluente en el suelo, se le consulta el uso de Declarador para éste para evitar cloro residual en el suelo.
- iv. El manejo de los lodos generados en este proceso de depuración tendrá que cumplir con las indicaciones sanitarias señaladas en el Dto. N°4, Reglamento para el Manejo de Lodos en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, del Minsegres.

3.3 PAS 140

3.3.1 Acorde a lo señalado en punto a.5.2 del Anexo 4 de la DIA, Permiso Ambiental Sectorial N° 140, con respecto a las medidas para el correcto manejo de los residuos, el Proponente tendrá que ahondar más con respecto a éstas, especialmente aquellas que se aplicarán en la fase de operación del proyecto, dado su funcionamiento remoto. Lo anterior, en virtud de que el retiro, transporte y proceso de eliminación de estos residuos no es clara, tomando en consideración que los residuos sólidos domiciliarios y los sólidos industriales no peligrosos generados entre la Etapa 2 de la fase de Construcción y los generados en las Etapa 1 de la fase de Operación no se distinguen tácitamente. Los medios verificadores respectivos deben ser representativos de cada fase en que son generados los residuos, evitando una situación en que éstos pudiesen estar almacenados por periodos prolongados, provocando factores de riesgo hacia la salud de personal y al medio ambiente. Lo planteado puede ocurrir independiente de que las labores de mantención y/o reparación ya están programadas, según lo entendido en el punto 2.8.1.1 de la DIA, Descripción de Proyecto.

3.3.2 Dentro de la determinación de nuevas medidas, el Proponente debe incluir las asociadas al retiro de los residuos en virtud de la atención de emergencias. Para lo anterior se debe tener en cuenta lo indicado en el punto a.3.2 del Anexo 4.2 de la DIA, referido a que *“Para las actividades de mantención, es probable que la dotación de personal en terreno*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

varíe entre 3 a 5 personas, de manera no permanente y por un período no superior a 8 días", puede variar ante una eventualidad.

“Cabe mencionar que las actividades de mantención durante los primeros ocho (8) meses de la fase de operación, se desarrollarán en paralelo con la segunda etapa de la fase de construcción...”, habiendo un solape temporal entre la finalización de la fase de Construcción y el inicio de la fase de Operación, por lo que se le solicita al Proponente presentar en detalle las actividades propias a la Etapa 2 de la fase de Construcción e inicio de la Etapa 1 de la fase de Operación, en virtud de que los medios de verificación asociados al manejo de los residuos tienen que ser representativos para cada etapa en cuanto a las cantidades generadas, caracterización, frecuencia de retiro y lugar de eliminación, entre otras variables.

- 3.3.3** Dado lo señalado precedentemente, el Proponente tiene que presentar y complementar los contenidos técnicos y formales del PAS 140, teniendo en cuenta las actividades propias de cada traslape temporal observado en el desarrollo de las fases de proyecto, petición que se fundamenta en que la trazabilidad de los residuos desde su generación hasta su lugar de eliminación tiene que ser coherente, fácil de indagar, y representativa de cada fase del proyecto.

3.4 PAS 142

- 3.4.1** El proyecto considera el almacenamiento a través de un sistema de baterías, denominado BESS, al respecto se le informa al Proponente que los contenedores o módulos BESS pueden sufrir de un fenómeno denominado “embalamiento térmico”, por ende, se caracterizan como residuos peligrosos, toda vez que estos sistemas pueden presentar defectos que nos les permita su total funcionalidad, razón por lo que el Proponente tendrá que estimar y cuantificar aquellas unidades defectuosas y manejarlas como residuos peligrosos en todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). A pesar de lo anterior, en el capítulo de Descripción de Proyecto y el Anexo 4.3 de la DIA, Permiso Ambiental Sectorial N° 142, no se indican medidas técnicas claras sobre el manejo de estos componentes como residuos peligrosos, y solo para la fase de Cierre del proyecto se reconoce dicha peligrosidad señalando en la Tabla N°6. Tipo y cantidad de residuos sólidos peligrosos – Fase Cierre, que “Durante la fase de cierre, los contenedores de baterías serán retirados directamente desde el área BESS (4-5 contenedores/semana) y transportados mediante camión para ser reciclados por los proveedores o, destinados a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Por lo anteriormente mencionado, no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en el Proyecto.”. Tomando en cuenta lo mencionado, se le solicita al Proponente presentar y complementar los contenidos técnicos y formales del PAS 142, en el tenor de cuantificar los módulos BESS defectuosos para cada fase del proyecto y las medidas para su manejo como residuo peligroso, habilitando un lugar como sitio de almacenamiento, acorde a las indicaciones técnicas y sanitarias del art. 33 del Dto. 148, del Minsal, mientras se realicen las gestiones de su eliminación. Lo anterior, acorde al reglamento indicado o aquel que lo remplace.

3.5 PAS 151

- 3.5.1** En este contexto, resulta necesario que el Proponente analice y se pronuncie expresamente respecto de la aplicabilidad de lo dispuesto en el artículo 3° del Reglamento General de la Ley N° 20.283 (D.S. N° 93/2008), en particular en lo referido



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

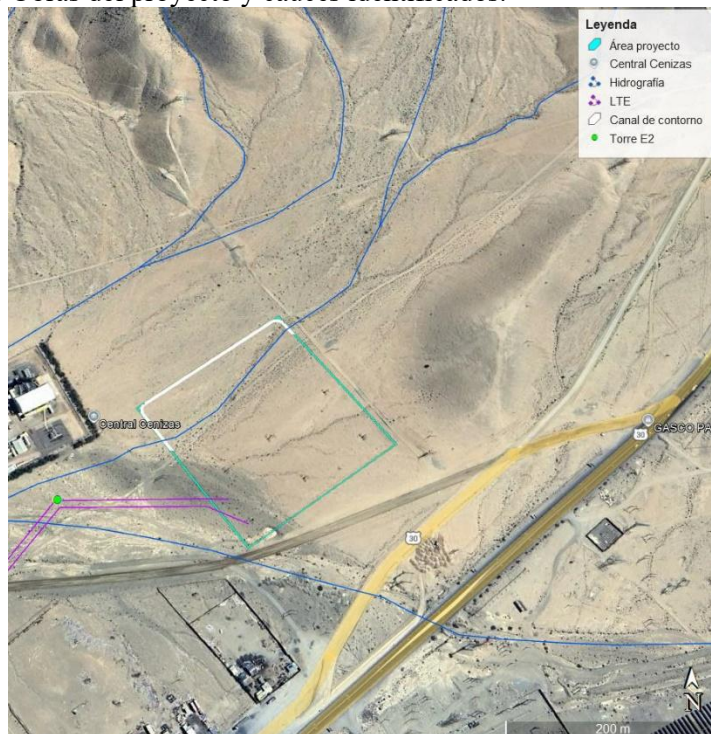
a la pertinencia de presentar PAS 151, cuando las intervenciones proyectadas involucren corta de este tipo de formaciones.

3.6 PAS 157

3.6.1 Con el fin de resguardar la integridad de las instalaciones del Proyecto, y considerando la información contenida en el Anexo N°2.2 de la DIA “Cartografía del Proyecto”, se solicita al Proponente analizar la aplicabilidad de los artículos 156 y 157 del D.S. N°40/2012, respecto del emplazamiento de la torre de transmisión eléctrica identificada como E-2 (ver Imagen N°1).

3.6.2 De acuerdo con lo señalado en el Anexo 4.4 de la DIA PAS 157, se solicita al Proponente evaluar y ejecutar la extensión del canal de contorno proyectado en su cara noreste a fin de captar el flujo que pudiera generarse en de los cauces naturales afluentes al área de las obras que forman parte de la presente DIA (ver Imagen N°1).

Imagen N°1: Obras del proyecto y cauces identificados.



3.7 PAS 160

3.7.1 De acuerdo al Capítulo N°04 de la DIA, Legislación Ambiental Aplicable y Permisos Sectoriales, en el numeral 4.2.1 Identificación de Permisos Ambientales Sectoriales Aplicables se señala que "El Proyecto contempla la construcción de gran parte de sus obras temporales y permanentes en la zona categorizada como “Zona de Extensión Industrial” (ZEI-1) de acuerdo con el Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (APRICOST), es decir, fuera de los límites urbanos definidos por este instrumento territorial para la comuna de Copiapó." se solicita al Proponente justificar la aplicación del PAS 160.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

3.7.2 El archivo denominado Anexo 4.5. de la DIA, PAS 160, no corresponde a la información asociada a dicho permiso, sino que se descarga lo asociado al Anexo 4.6 PAS 132 no permitiendo su adecuada revisión. Se solicita al Proponente incluir antecedentes de permiso ambiental sectorial PAS 160.

3.8 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 [<i>número del artículo</i>] 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	

4 RELACIÓN CON POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL

4.1 El proyecto se relaciona con políticas, planes y programas del desarrollo regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2024–2034. En este sentido, se solicita al Proponente profundizar el análisis de los aspectos con los cuales se identificó relación y elaborar al menos un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), o incorporarlos directamente en la Declaración, por dimensión, eje y objetivos estratégicos, según se precisa a continuación:

Dimensión Económica

- i. Eje 1. Competitividad de la Matriz Productiva:
Objetivo Estratégico 1: Objetivos Específicos 1 y 5
Objetivo Estratégico 2: Objetivos Específicos 6 y 7
- ii. Eje 2. Desarrollo y aplicación de ciencia, I+D+i en fomento productivo y social:
Objetivo Estratégico 3: Objetivos Específicos 8 y 9

Dimensión Social

- i. Eje 1. Pobreza, desigualdad e inclusión:
Objetivo Estratégico 1: Objetivos Específicos 2, 4 y 7
- ii. Eje 2. Acceso equitativo a los derechos humanos, sociales, económicos y culturales:
Objetivo Estratégico 3: Objetivo Específico 13

En refuerzo al cumplimiento de los objetivos mencionados anteriormente, se solicita al Proponente:

- a) Incorporar al menos un 50% de incorporación femenina en la contratación de mano de obra en cualquiera de las fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- b) Incorporar al menos un 50% de mano de obra local en la contratación de personal en cualquiera de las fases del proyecto.
- c) Incorporar el criterio de accesibilidad universal o inclusión en la contratación de mano de obra a personas en situación de discapacidad, por ejemplo, en cargos de desempeño remoto.

Dimensión Ambiental

- i. Eje 1. Conservación del Medio Ambiente:
Objetivo Estratégico 1: Objetivos Específicos 1, 2 y 3
Objetivo Estratégico 2: Objetivos Específicos 4 y 5
- ii. Eje 2. Infraestructura habilitante y resiliente para el desarrollo (medioambiente construido):
Objetivo Estratégico 7: Objetivos Específicos 19 y 20

4.2 Estrategia y Plan de Acción de Biodiversidad de Atacama 2010–2017. Se solicita al Proponente profundizar el análisis de los aspectos con los cuales se identificó relación y elaborar al menos un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), o incorporarlos directamente en la Declaración, en los siguientes lineamientos específicos:

- Lineamiento N°1: Lineamientos específicos c) y r)
- Lineamiento N°2: Lineamientos específicos a), d) e i)
- Lineamiento N°3: Lineamientos específicos a) y d)
- Lineamiento N°5: Lineamiento específico b)
- Lineamiento N°6: Lineamientos específicos a) y d)
- Lineamiento N°7: Lineamientos específicos a), b) y g)

Según el emplazamiento del proyecto en el Sitio Prioritario Desierto Florido y cercano al Parque Nacional homónimo, se solicita al Proponente incorporar nuevos compromisos ambientales voluntarios, en coherencia con los lineamientos mencionados anteriormente, orientados a la generación de información y acciones que promuevan la conservación de especies de flora y fauna, clasificadas en categoría UICN.

4.3 Plan de Adaptación Regional de Cambio Climático (PARCC). Se solicita al Proponente profundizar el análisis de los aspectos con los cuales se identificó relación y elaborar al menos un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), o incorporarlos directamente en la Declaración, considerando las siguientes medidas de Mitigación:

- M-E1: Implementación de medidas de eficiencia energética en la industria.
- M-R1: Implementación de la Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento del Reciclaje.

4.4 En relación con la vinculación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal vigentes, específicamente en lo que respecta a la gestión integral de residuos, se solicita al Proponente proporcionar la siguiente información:

- i. Presentar una caracterización detallada de los residuos a generar, principalmente de Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP), Residuos Industriales Peligrosos (Respel) y Residuos Reciclables. Asimismo, se solicita detallar los lugares de disposición final autorizados que se utilizarán para cada tipo de residuo generado, a fin de asegurar la coherencia del proyecto con la Ley 20.920 (Ley REP) y con el Plan de Recolección Selectiva actualmente en implementación en la comuna.



- ii. Precisar la información sobre la generación y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), considerando que el relleno sanitario no está autorizado para recepcionar este tipo de materiales. Estos deben ser gestionados de manera particular y en un sitio de disposición final autorizado para tal efecto.
- iii. Con el fin de resguardar la seguridad vial en el entorno del proyecto, considerando que las obras están cercanas a Ruta C-30 (Ex Ruta 5) y C-397, altamente transitadas, se debe considerar la instalación de señalizaciones claras de seguridad vial, en concordancia con los lineamientos y objetivos del PLADECO vigente, particularmente aquellos relacionados con movilidad, seguridad vial, conectividad y mejora de la infraestructura pública, considerando especialmente al principal receptor del medio humano presente en el área, denominado "Posada Nueva Agustina".

5 ESTABLECIMIENTO DEL INICIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- 5.1 Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, tanto la fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como la fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre). Lo anterior, considerando que, en caso de obtener una RCA favorable, las fechas de inicio y término de cada fase del Proyecto concuerden a la fecha de obtención de esta. Para ello, se solicita hacer uso de la siguiente Tabla:

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

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

- 6.1 Letra c) Art. 11 LBMA, “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”.

- 6.1.1 En relación con el artículo 7 del DS N° 40/2012, se solicita que el Proponente complemente la evaluación de los literales a), b), c) y d), considerando los posibles efectos acumulativos y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

sinérgicos sobre los sistemas de vida, costumbres, tradiciones y cohesión social de los grupos humanos presentes en el área de influencia de acuerdo con los siguientes parámetros:

Literal	Aspecto para evaluar	Posibles impactos acumulativos/sinérgicos a considerar
a)	Intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales utilizados como sustento económico o con usos tradicionales (medicinales, espirituales o culturales).	Analizar si la suma de proyectos genera presión sobre recursos hídricos, vegetación de valor cultural, fauna para caza/recolección, o sitios de uso espiritual, afectando actividades económicas o culturales de comunidades.
b)	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de tiempos de desplazamiento.	Considerar la acumulación de tránsito de camiones, desvíos o cortes de caminos, que puedan afectar los desplazamientos cotidianos de habitantes y el acceso a centros poblados o lugares de uso comunitario.
c)	Alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Evaluar si los proyectos generan sobrecarga en servicios de agua potable, caminos rurales, escuelas, postas o equipamientos comunitarios, afectando la calidad de vida local.
d)	Dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, afectando arraigo y cohesión social.	Identificar si la sumatoria de proyectos limita la realización de festividades, encuentros comunitarios, prácticas religiosas o culturales en lugares significativos, con efectos en la cohesión social y sentido de pertenencia.

6.1.2 En relación con literal b) del artículo N°7 del reglamento SEIA se solicita que el Proponente presente una cartografía (WGS 84/UTM ZONA19 S) que identifique todos los caminos existentes dentro del área de influencia. Además, se solicita entregar caracterización de estos caminos, respecto a origen y destino, uso de la comunidad o actores y su frecuencia, con la finalidad de descartar afectación a los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos identificados.

En complemento de lo anterior se solicita que el Proponente presente a través de una tabla la siguiente información por cada fase del proyecto, con cada grupo humano identificado y por cada vía identificada (enrolado o existente), complementando con información primaria de los sistemas de movilidad local de los grupos humanos identificados:

- i. Jerarquía de la red vial (carácter, estándar).
- ii. Estructura y flujos de trayectos/viajes, tránsito según franjas horarias (punta mañana/ punta mediodía/ punta tarde) y temporada (temporada de verano / temporada normal) carácter (urbano/rural).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- iii. Formas/tipos de transporte (público/privado).
- iv. Relación tiempos/distancia en desplazamientos, según los diferentes tipos de transporte, por ejemplo, público, privado, ciclistas, peatones (urbano/rural).

6.1.3 En relación con el medio humano indígena se presenta el Anexo 3.13 de la DIA, SVCGH. En dicho Anexo, el Proponente señala respecto al Medio Humano Indígena que "en la comuna de Copiapó hay 81 comunidades indígenas y 31 asociaciones, los que se presentan en la Tabla N°4. Del análisis realizado se establece que ninguna de estas comunidades se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto". (P. 16, Anexo 3.13 de la DIA, SVCGH)

No obstante, lo anterior, respecto al área de influencia del proyecto, el Proponente indica que, a partir de entrevistas, se menciona a la Asociación Indígena Chinkal. Sin embargo, no se presenta una caracterización de esta organización ni entrevistas a sus socios que permitan evaluar su presencia en el territorio y descartar posibles impactos.

Asimismo, el Proponente descarta impactos previstos en los artículos 7°, 8°, 9°, y 10° del RSEIA, basándose en las conclusiones del apartado 6, donde se señala que "no hay presencia de pueblos indígenas en la zona urbana o rural del área de influencia de medio humano" (P.44, Anexo 3.13 de la DIA, SVCGH). No obstante, esta afirmación no puede ser validada, ya que existen antecedentes que la contradicen.

Al contrastar la información presentada con la base de datos de CONADI, se constata que la Comunidad Indígena Colla Aillu Illari Tika se encuentra dentro del AIMH del proyecto.

En consecuencia, se solicita que el Proponente complemente la información mediante un análisis que incluya la caracterización de las organizaciones presentes en el área de influencia, como la Comunidad Indígena Colla Aillu Illari Tika y la Asociación Indígena Chinkal, considerando actores clave. En el caso que el Proponente no pueda acceder a fuentes primarias, deberá recurrir a antecedentes secundarios con sus respectivos medios de verificación. Además, el Proponente debe describir los usos y la ocupación territorial conforme al artículo 19, literal b.6, del RSEIA, acompañado de un archivo en formato KMZ con la ubicación de las organizaciones indígenas y los sitios de significancia cultural. Una vez incorporada esta información, el proponente deberá reevaluar el análisis que sustenta la inexistencia de efectos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley 19.300.

6.2 Letra d) Art. 11 LBGMA “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 que se pretende emplazar”

6.2.1 En relación con el Artículo 8°: sobre Localización y valor ambiental del territorio se solicita al Proponente ampliar y rectificar en análisis de descarte realizado respecto a población protegida una vez que se complementen los antecedentes de caracterización de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas mencionados en la observación relativa al art 7° del Reglamento.

6.3 Letra f) Art. 11 LBGMA “Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

6.3.1 En relación con el Artículo 10° sobre Alteración del patrimonio cultural se solicita al Proponente ampliar y rectificar el análisis de descarte realizado respecto al literal c. relativo 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. Una vez que se complementen los antecedentes de caracterización de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas mencionados en la observación relativa al art 7° del Reglamento.

6.4 En base a cada uno de los literales del artículo 11 de la Ley, se solicita al Proponente presentar un resumen de los impactos a generar por el Proyecto, en base a la siguiente tabla:

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre]

7 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

7.1 Se solicita al Proponente presentar cada una de las acciones relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias presentado en el Apéndice 1-G de la DIA y según las solicitudes de este documento, incluyendo, además, todas las acciones de contingencias y emergencias asociadas a los permisos ambientales sectoriales solicitados en la presente evaluación, según se establece en la siguiente Tabla:

Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]	
Riesgo o contingencia	[Nombre del riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de operación o cierre.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[En el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción propia del proyecto]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, 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 a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

7.2 Según lo señalado en el Anexo 24 de la DIA, Plan de prevención de Contingencias y Emergencias, se solicita al Proponente incluir las medidas a ejecutar para prevenir y atender la contingencia por derrame de sustancias o residuos (incluyendo los lodos provenientes de la fosa séptica) y aguas grises o servidas en cauce natural o artificial durante su transporte o disposición final. Además, el Proponente deberá diligentemente informar el evento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando las medidas ejecutadas al momento de la emergencia, así como las acciones posteriores a realizar, considerando según la magnitud del evento, si es necesario implementar un monitoreo, y en caso de que esto se requiera, el Proponente deberá detallar el tipo de monitoreo a realizar.

7.3 En caso de emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se solicita al Proponente incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Resolución Exenta N° 406 de fecha 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo producto de la operación del proyecto e identificar si es necesaria la implementación de acciones adicionales que pudiesen hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- 7.4 Aunque en el Anexo 2.4 se haya incluido medidas para la atención de emergencias asociadas a los sistemas BESS, éstos tendrán que ser manejados en todo momento del evento como residuo peligroso, por lo que se solicita al Proponente ahondar y pormenorizar las medidas relacionadas a su manejo para todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre), cumpliendo con las estipulaciones designadas en el Dto. 148 del MINSAL. Si bien es cierto que los Sistemas BESS poseen una amplia gama de procedimientos tecnológicos para evaluar y mitigar la ocurrencia de emergencias, no quita que la atención de la emergencia sea atendida por personal capacitado en este ámbito, en el mejor de los casos el Cuerpo de Bombero más cercano, razón por lo que se solicita al Proponente que una vez terminada esta evaluación ambiental, comunique protocolarmente al Cuerpo de Bomberos respectivo el Plan de Emergencia de las instalaciones y junto a ello la ficha técnica de los Sistemas de Almacenamiento BESS con el objetivo de una atención integral de una emergencia y que la institución que se encargue tenga la mejor información para su enfrentamiento y control.
- 7.5 Se solicita al Proponente ampliar la información relativa a los riesgos en el Plan de Emergencia del Proyecto del sistema de almacenamiento de energía contemplado en el proyecto, a través de lo siguiente:
- i. Adjuntar una memoria técnica que resuma, junto con el tipo y número de baterías que se proyecta utilizar, los sistemas de control y las acciones que se adoptarán para disminuir los riesgos inherentes a la utilización de este tipo de dispositivos, en especial los asociados a incrementos de la temperatura interna de las baterías, en especial por el sobrecalentamiento (embalamiento térmico) de las baterías BESS o de cualquier otra afectación que puedan tener durante su operación, lo cual puede propiciar incendios o la liberación de gases que pueden generar ambientes explosivos. Lo anteriormente solicitado, se fundamenta en que estos centros de baterías serán expuestos a las altas temperaturas que se registran en la Región de Atacama.
 - ii. Incluir al sistema de detección (detectores de humo, detectores térmicos, detectores de gases inflamables, etc.), extinción (tubería seca de agua, cabezales de rociadores fusionados u otros) y ventilación proyectados, precisando si estos dispositivos se instalarán por celda, estantería o contenedor, según corresponda.
 - iii. Asegurar que los equipos de detección considerados estén siempre en óptimas condiciones y calibrados adecuadamente.
 - iv. Presentar información relativa al medio de refrigeración o la gestión térmica del sistema de almacenamiento de energía eléctrica, pudiendo ser gaseosa, líquida o directa, entre otras formas.
 - v. Dar aviso a la SMA y cuerpo de bomberos frente a la generación de alguna emergencia generada por el proyecto.
 - vi. En consideración que la extinción de incendios requiere utilizar elementos específicos para el proyecto y que a su vez este funcionará de forma remota, deberá considerar el tener personal propio para hacerse cargo de alguna emergencia.

8 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

- 8.1 Respecto a los Compromisos Ambientales Voluntarios, se solicita al Proponente actualizar los antecedentes de la siguiente tabla para cada una de las acciones, aun cuando estos hayan surgido en el presente proceso de evaluación y no necesariamente hayan sido explicitados como tales por parte del Proponente:

Tabla Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u></p> <p><u>Descripción:</u></p> <p><u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [<i>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.</i>]</p> <p><u>Forma:</u> [<i>La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.</i>]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [<i>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).</i>]</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	[<i>Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. 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 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.</i>]

- 8.2** Con respecto al Capítulo N° 7 Compromisos Ambientales Voluntarios y en relación con el compromiso CAV-01 Rescate y relocalización de *Cumulopuntia sphaerica* y *Eulychnia acida*, asociados al componente flora y vegetación, se advierte que la propuesta técnica se encuentra limitada a acciones generales de rescate, relocalización y monitoreo de solo dos especies. En particular, dicho compromiso no incorpora a la especie *Eriosyce confinis*, identificada y clasificada en categoría de conservación Vulnerable (VU), lo que resulta especialmente relevante, considerando que los compromisos ambientales voluntarios debieran priorizar la protección de especies que presentan un mayor grado de amenaza. Por tanto, se solicita al Proponente complementar la información presentada, incorporando:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

- i. Número total de individuos a rescatar y su localización espacial, esto se debe realizar mediante la ejecución de un microruteo.
- ii. Criterios técnicos para definir la idoneidad de los sitios de relocalización que deben ser propuestos en el presente proceso de calificación.
- iii. Densidades por especie de relocalización y superficie mínima requerida.
- iv. Indicadores de éxito cuantificables (porcentaje de sobrevivencia, estado fitosanitario, etc.).
- v. Medidas de contingencia en caso de mortalidad o fracaso en el establecimiento.
- vi. Presentando su cartografía digital asociada en formato KMZ y shapefile con la información requerida según sea el caso.

8.3 Respecto al Compromiso Voluntario: "Instalación de disuasores de vuelo", se solicita al Proponente entregar mayor detalle de la medida comprometida como:

- i. Tipo de disuasores.
- ii. Tramo de instalación.
- iii. Distancia a las que instalaran.
- iv. Especificar la duración estimada de los disuasores de vuelo.
- v. Indicar frecuencia de mantención y/o reposición de dichos dispositivos.

Además, se solicita al Proponente evaluar complementar dicha medida, implementando su seguimiento (monitoreo), para determinar su eficacia y prevención de la mortandad de especies de aves y se solicita un indicador de cumplimiento por esta medida.

8.4 Con relación al CAV N°03- Perturbación controlada para reptiles se solicita al Proponente entregar mayor detalle, según lo especificado en Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada del Servicio de Evaluación Ambiental, en particular sobre el lugar de perturbación y destino de los animales.

8.5 Se solicita al Proponente justificar si el CAV-N° 03 Perturbación controlada para reptiles, es suficiente para evitar efectos negativos sobre la fauna terrestre de baja movilidad como *Liolaemus nigromaculatus* considerando el tipo de proyecto, la superficie del área de influencia y la presencia de proyectos en los alrededores, garantizando el desplazamiento direccionado y reubicación de los individuos afectados por sus propios medios, desde su lugar de origen o sitio de perturbación hacia el lugar de destino.

8.6 En relación con la presencia de la Posada Nueva Agustina ubicada en las proximidades del área de emplazamiento de proyecto, la cual constituye un receptor del medio humano (objeto de protección ambiental), y de que debido a la proximidad, podrían generarse interacciones asociadas al aumento de tránsito vehicular, uso de caminos existentes, emisiones de polvo y generación de ruidos y vibraciones durante las distintas fases del proyecto, se solicita al Proponente incluir un compromiso ambiental voluntario que establezca un canal de comunicación y relacionamiento comunitario con los grupos humanos presentes en el área de influencia de medio humano del Proyecto, en caso de posibles reclamos, sugerencias y/o comentarios, y así asegurar que se realizará un procedimiento y seguimiento adecuado.

8.7 Se solicita que el Proponente incorpore en todos sus vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general, señalización visible que identifique al Titular y al proyecto al que pertenece, así como a los servicios contratados, con el objetivo de facilitar su identificación en caso de que las comunidades del Área de influencia requieran presentar reclamos, comentarios o sugerencias ante posibles afectaciones: como la obstrucción de caminos u otras interferencias. Lo anterior para descartar afectación e los Sistemas de Vida y Costumbres de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

los Grupos Humanos identificados, específicamente en el literal b) del artículo N°7 del reglamento SEIA.

- 8.8** Se solicita al Proponente capacitar a todos sus colaboradores, personal y proveedores, sobre los Sistemas de Vida y Costumbres los Grupos Humanos y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas del área de influencia, con énfasis en el respeto y buen trato, lo anterior con el objetivo de prevenir afectación a los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos identificados, según artículo N° 7 del reglamento SEIA.
- 8.9** En concordancia con lo señalado en el Capítulo 4 de este documento “Relación con políticas, planes y programas del desarrollo regional y comunal”, Se solicita al Proponente incorporar la contratación de mano de obra local en todas las fases del proyecto, así como priorizar la contratación de servicios de proveedores locales, con el objetivo de fortalecer el desarrollo económico y social de la comunidad. Asimismo, se recomienda que estas contrataciones incluyan un enfoque de género, promoviendo la participación equitativa de mujeres en los distintos puestos de trabajo y servicios asociados al proyecto, fomentando la inclusión laboral y la reducción de brechas de género en el ámbito productivo. Esta solicitud se respalda en lo establecido en la Dimensión Económica y Dimensión Social de la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama (2024-2034).
Como medio de verificación, se deberá entregar la planilla con el personal y los servicios contratados al inicio de cada etapa del proyecto, incluyendo desagregación por género, a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Superintendencia del Medio Ambiente y la Ilustre Municipalidad de Copiapó
- 8.10** Se solicita al Proponente capacitar al cuerpo de bomberos de la comuna sobre la instalación y operación de las centrales BESS dado que el tipo de instalación presenta el riesgo de explosión e incendio, presentando procedimientos y plan de emergencia que explicita los riesgos asociados a emergencias en BESS y los métodos más idóneos para la extinción de incendios, para evitar la propagación de vapores y gases tóxicos al medio ambiente. Además, en caso de ser necesario, deberá entregar los materiales de ahogo de incendios a dicho cuerpo de bomberos a través de un compromiso ambiental voluntario.



Otras consideraciones: solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental.

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página *web* del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de la caracterización de la DIA.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Receptores de ruido	3.03_SHP_RUIDO_RH_MEDIDOS	Object: Error in parsing arguments for Exists
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Receptores de ruido	3.03_SHP_RUIDO_RF_MEDIDOS	Object: Error in parsing arguments for Exists
Medio humano > Dimensión antropológica > Sitio de reunión	3.13_SVCGH_Plaza_El_Rosario	El tipo de datos del atributo HUSO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer
Ecosistemas terrestres > Plantas > Estaciones de muestreo de flora	3.05_SHP_FLORA_PM	El tipo de datos del atributo DENSI_ARHA está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo FECHA_INI está definido como DATE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo FECHA_TER está definido como DATE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo TOTAL_DIAS está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo AÑO está definido como



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

		DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo COOR_X está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo COOR_Y está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo HUSO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer
Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones vegetacionales	3.05_SHP_FLORA_COT	El tipo de datos del atributo FECHA_INI está definido como DATE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo FECHA_TER está definido como DATE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo TOTAL_DIAS está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer
Ecosistemas terrestres > Suelo > Calicatas	3.04_SHP_SUELO_CALICATAS	El tipo de datos del atributo PROF_SU está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo PENDIENTE está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo PEDRE_SUPE está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo PEDRE_SUB está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo DIAS_L_HEL está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo ALCALINIDA está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo COOR_X está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo COOR_Y está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo HUSO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167821450>

Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Paleontología > Puntos de observaciones	3.12_SHP_PALEO_TRACK	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Tracks o recorridos.shp
Paisaje > Valor paisajístico > Punto de observación	3.14_SHP_PAISAJE_POBS	El tipo de datos del atributo HUSO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String

Jose Escobar Serrano
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Atacama

FJSH/FAGV

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/2167821450>