

<NUM\_ICSARA>

<CIUDAD\_FECHA\_INFORME>

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Continuidad Operacional Planta Cerro Dominador".**

Nombre del Titular : Salva-21 SpA  
Nombre del Representante Legal : Salvador Ortúzar Guzmán.  
Dirección : Carmencita 25, oficina 31, Comuna de Las Condes.Región Metropolitana.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones (en adelante "ICSARA") a la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante "DIA") del Proyecto "**Continuidad Operacional Planta Cerro Dominador**", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "**Continuidad Operacional Planta Cerro Dominador**", la que deberá entregarse hasta el 07 de agosto de 2025.

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 reanuda el proceso de evaluación del Proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Jéssica Carmona Guerra, dirección de correo electrónico [Jessica.carmona@sea.gob.cl](mailto:Jessica.carmona@sea.gob.cl), número telefónico 552671276.

## **1. Descripción de Proyecto.**

### **Nombre del Proyecto:**

**1.1.** Se solicita al Titular modificar el nombre del Proyecto para entregar mayor claridad respecto del giro de la Planta Cerro Dominador, lo anterior considerando lo señalado en el ORD N°202399102704 del SEA de fecha 01.09.2023, que "*Imparte instrucciones sobre el nombre y descripción de Proyectos que ingresan al SEIA*", en su sección II, numeral 3 sobre "*El nombre deberá referirse al giro de la actividad y/o su objeto, guardando coherencia con la tipología a que determina su ingreso al SEIA*", disponible en el siguiente enlace:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/01/Instrucciones\\_nombreydescripcionProyecto.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/01/Instrucciones_nombreydescripcionProyecto.pdf)

Por cuanto, el nombre deberá referirse al giro de la actividad y/o su objeto, guardando coherencia con la tipología que determina su ingreso al SEIA, por ejemplo, “*Plantel de crianza y engorda de aves [...]*”, “*Proyecto Inmobiliario Condominios [...]*”; “*Proyecto aumento planta de procesamiento de carbonato de litio [...]*” o “*Proyecto optimización central solar fotovoltaica [...]*”.

Podrán incorporarse nombres de fantasía a la denominación de Proyectos con el objeto de distinguirlo de otros actualmente en tramitación, aprobados, rechazados o no calificados, como, por ejemplo, “*Nuevo Proyecto inmobiliario condominio Los Nogales [...]*” o “*Aumento sondajes Doña María [...]*”.

Por cuanto el Titular deberá indicar la forma de cumplimiento al instructivo. Adicionalmente. se solicita al Titular entregar los antecedentes técnicos y jurídicos necesarios para demostrar la pertinencia de denominar esta modificación como “**Continuidad Operacional Planta Cerro Dominador**”.

#### **Localización:**

- 1.2. Se solicita al Titular presentar una actualización del archivo digital formato kmz que incluya todas las partes y obras del Proyecto, este deberá ajustarse en función de las observaciones realizadas en el presente ICSARA.

Respecto de lo anterior, se solicita incluir cartografía clara y legible a escala adecuada y georreferenciada (UTM WGS 84) con todas las instalaciones, obras y caminos (acceso e internos) del Proyecto presentadas en la DIA y sus anexos, tanto temporales como permanentes, lineales o areales, presentada en planos en formato pdf y archivos digitales formato kmz.

En el archivo digital formato kmz, los caminos deberán diferenciarse según la materialidad (pavimentado, no pavimentado). Tanto en el plano como en el archivo en formato digital, además se deberá indicar simbología que describa en forma clara y legible las obras involucradas.

- 1.3. Asimismo, conforme a todas las observaciones y actualizaciones a la DIA, se solicita al Titular señalar todos los capítulos y/o anexos donde se indiquen planos georreferenciados (Figuras y archivos digitales) de acuerdo con el siguiente formato:

<b>Mapa/Plano/SHP/KMZ</b>	<b>Referencia al expediente</b>
---------------------------	---------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

Mapa/Plano 1	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)
Mapa/Plano 2	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)
Mapa/Plano 3	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)
Mapa/Plano n	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)

- 1.4. Respecto a la fase de cierre, se solicita adjuntar un cuadro consolidado que detalle claramente las actividades que se realizarán, de acuerdo con el siguiente formato:

Tabla xxx Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de	<i>(Partes, obras y acciones)</i>
Restauración	<i>(Partes, obras y acciones)</i>
Prevención de futuras emisiones	<i>(Partes, obras y acciones)</i>
Mantenimiento, conservación y supervisión	<i>(Partes, obras y acciones)</i>

- 1.5. Respecto al numeral 1.8. del Capítulo 1 de la DIA “Descripción de la fase de cierre”, se solicita al Titular aplicar la metodología indicada en la Resolución 406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes.
- 1.6. En relación con el acápite 1.3.4 “Acceso al Proyecto” del Capítulo 1 de la DIA, el Titular informa sobre los caminos de acceso al Proyecto, al respecto se solicita aclarar específicamente el uso de la Ruta B-225 como vía de acceso. Esto, debido a que en el Capítulo 2, acápite 2.1.1.1 “Caminos de Acceso”, el Titular indica que el acceso se realizará a través de la Ruta B-21, la cual no coincide con los caminos identificados en el área de emplazamiento del Proyecto. Por cuanto se solicita aclarar y/o rectificar la información.
- 1.7. Se solicita al Titular integrar información en el Capítulo 1 de la DIA, en el acápite 1.8 “Descripción de la Fase de Cierre” sobre la Mano de Obra, Transporte, Alojamiento del personal, además de incluir lo referido a Transporte de residuos e insumos.
- 1.8. De las Partes y Obras del Proyecto.**
- a) Se solicita al Titular declarar el estado actual de las edificaciones vinculadas al Proyecto, en



calidad de obras de ejecutadas, conforme se evidencia en archivo digital formato kmz (Anexo 2-2 de la DIA) que forma parte de su presentación.

### 1.9. Pilas de lixiviación y rípios.

- a) En numeral 1.6.1.2.2 Área Pilas de Lixiviación indica que el área para lixiviar es de 13 módulos de 36 metros por 42 metros, mientras que en 1.7.1.4 Lixiviación en Pilas menciona que las dimensiones del módulo son de 36 metros de ancho y 65 metros de largo. La cantidad de módulos para procesar el relave son 12 módulos. Se solicita aclarar.
- b) Se solicita presentar antecedentes de los detectores de fugas a implementar para monitoreo en depósitos de rípios de lixiviación, depósito de relaves, etc.
- c) Se solicita indicar la altura que alcanzarán los muros de contención a implementar en sector depósitos de rípios de lixiviación.
- d) De acuerdo se visualiza en kmz, en el área destinada para los depósitos de rípios de lixiviación existe un acopio de material, se solicita indicar a que tipo de material corresponde, si será extraído del área o bien cómo se relacionaría respecto de implementación de impermeabilización para los depósitos.
- e) En el área destinada para pilas de lixiviación se puede visualizar en archivo kmz dos sectores con aparentes soluciones en superficie, en sector oeste área pilas, se solicita aclarar a que tipo de soluciones corresponde y como se relacionaría y afectaría en la construcción y operación de las pilas.
- f) Presentar características de las siguientes instalaciones:
  - Canchas de secado solar.
  - Cancha mezclado relave y borras-polvos metalúrgicos.
- g) Se solicita al Titular indicar las acciones que asegurará que el sistema de impermeabilización de las pilas de lixiviación no se vea afectado por el constante retiro de rípios al término de cada ciclo de lixiviación.
- h) Se solicita al Titular presentar los antecedentes del sistema de monitoreo, control de infiltraciones y remediación en caso de que el sistema de impermeabilización presente fallas, debido punzonamientos de la geomembrana, o deformaciones por efecto de los sismos, u otros.
- i) Se solicita presentar figura que muestre los canales perimetrales para conducción de aguas lluvia proyectados, esclareciendo los puntos de descarga de las obras de manejo.
- j) En descripción de la fase de cierre el Titular señala “*Limpieza General del Área: Se realizará una limpieza general de la faena, especialmente del terreno que hubiese sido ocupado por las instalaciones asociadas a la Planta. En el caso que se verificará la presencia de derrames de productos, los suelos afectados serán removidos y dispuestos en los botaderos de estéril.*”. Al respecto, se solicita aclarar, por otra parte, se indica que en botaderos de estéril no se puede depositar material contaminado.

### 1.10. Relaves.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

En el numeral 1.6.1.1.1 del Capítulo 1 de la DIA “Depósito de relaves N°7”, se señala que se extraerán 400.000 m<sup>3</sup> de relaves de escorias de cobre desde el relave N°7, las que serán depositadas en el relave N°6 (sin construir, pero que cuenta con autorización). Respecto a lo anterior, se solicita al Titular indicar el sistema de transporte que será utilizado para trasladar el relave, señalar la ubicación del relave N°6 y la RCA asociada a su autorización.

Adicionalmente, respecto al depósito de relave 7, indicar si este ya se sometió a la evaluación ambiental del Proyecto Original, adjuntar sus autorizaciones y las modificaciones que serán objeto de la evaluación actual.

- 1.11.** El Titular indica que se extraerán los relaves del actual depósito de relaves N°7 y que será depositado temporalmente en el área autorizada para el Depósito de Relaves N°6. Al respecto, se solicita indicar las características de dicha área, sistema de impermeabilización y medidas de control a implementar en caso de ocurrencia de lluvias.
- 1.12.** En relación con el numeral 1.7.1.2 del Capítulo 1 de la DIA, “Proceso de chancado”, se indica que se utilizarán 10 correas transportadoras. Al respecto se solicita indicar las características de estas correas para evitar pérdida del material durante su uso.

### Sustancias peligrosas.

- 1.13.** Se solicita al Titular completar la información del cuadro consolidado (adjunto) de todas las sustancias peligrosas y no peligrosas a almacenar de acuerdo con la siguiente tabla, incorporando en dicho consolidado todas las fases del Proyecto. Además, deberá presentar todas las características constructivas, sistema de contención de derrames, forma de almacenamiento, sistema de detección y extinción de incendio según su clasificación, cantidades máximas a almacenar y distanciamientos, lo que debe ajustarse al D.S. N°43/2015 del MINSAL.

Nombre de la sustancia	Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 Of. 2013 o la última versión a la fecha.	Lugar de almacenamiento	Cantidad máxima a almacenar (t, m <sup>3</sup> )	Tipo de envase	Sistema de Control (incendios, derrames)

- 1.14.** Se solicita presentar las hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias a almacenar por el Proyecto, de acuerdo con NCh 2245:2015 “*Hoja de datos de seguridad de productos químicos. Contenido y orden de las secciones*”.

### Respecto al Transporte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

- 1.15. Respecto a los flujos vehiculares durante las distintas fases del Proyecto, se solicita al Titular describir dicha información e incorporar el detalle y estimación de flujos vehiculares para cada fase del Proyecto (fase de cierre incluida). Para lo cual se solicita completar la información de Tabla adjunta.

Actividad de transporte	Tipo de vehículo	Tipo de carga	Flujo de viajes		Origen	Destino
			Mes	Total por Fase (construcción, operación y cierre)		
<i>Ejemplo: Trabajadores</i>	<i>Ejemplo: Minibuses (capacidad 20 personas)</i>	<i>Ejemplo: Personal</i>	<i>Ejemplo: 200</i>	<i>Ejemplo: 2000</i>	<i>Ejemplo: Comuna de Antofagasta</i>	<i>Ejemplo: Proyecto</i>
<i>Ejemplo: Transporte de residuos domiciliarios</i>	<i>Ejemplo: Camión Recolector Autorizado (10 t)</i>	<i>Ejemplo: Residuos</i>	<i>Ejemplo: 8</i>	<i>Ejemplo: 80</i>	<i>Ejemplo: Comuna de Antofagasta</i>	<i>Ejemplo: Proyecto</i>

- 1.16. Producto de la actualización de la información, se solicita al Titular aclarar si el transporte de residuos, insumos, productos y mano de obra forma parte del Proyecto. En caso de ser afirmativo, se solicita ampliar la información, incorporando el análisis de la “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA”, al que se puede acceder en el siguiente enlace:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia\\_transport\\_171122\\_web.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia_transport_171122_web.pdf)

#### Residuos.

- 1.17. En Tablas 1-19, 1-20 del Capítulo 1 de la DIA se indica que los **residuos no peligrosos** del tipo escombros de construcción, chatarra de fierro y tuberías serán dispuestos en relleno municipal autorizado, al respecto se indica que no está permitida la disposición de residuos de la construcción, ni residuos voluminosos que afecten la estabilidad y la operación del relleno sanitario, dado que no se ajusta a lo establecido en D.S N°189/2008 del MINSAL, por tanto, debe corregir.
- 1.18. Respecto de la información contenida en la Tabla 1-19 y Tabla 1-28, ambas referidas a los residuos industriales no peligrosos (fase de construcción y operación, respectivamente), el Titular deberá considerar que actualmente en el recinto municipal de Calama “RESCON” no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

está recepcionando residuos de terceros, por lo que se deberá evaluar otro destinatario autorizado para esta tipología de residuos.

- 1.19. Se aclara al Titular que la instalación propuesta para la **disposición** final de residuos peligrosos no corresponde a una instalación de eliminación, sino que una estación de transferencia, por lo que debe corregir lo señalado.
- 1.20. El Titular deberá corregir lo descrito en fase de cierre en numeral 1.8.1.del Capítulo 1 de la DIA, sobre el retiro y disposición de residuos y escombros, ya que se insiste en disponer los residuos voluminosos y escombros al interior de un relleno sanitario lo que no está permitido, por lo que debe corregir y definir un lugar de disposición final adecuado para estos tipos de residuos. Asimismo, indica que se podrá reducir en el origen los residuos no peligrosos recuperando, reusando y reciclar, al respecto, eso debe estar incorporado en el permiso ambiental sectorial 140.
- 1.21. De la generación de residuos del Proyecto, se indica que en los lugares de generación de los residuos estos no deben permanecer sobre una jornada laboral de trabajo en dichos sectores, debiendo trasladar y almacenar los residuos en sus sitios de almacenamiento temporal habilitado según el tipo de residuo correspondiente; en caso contrario, el sector donde se genere el residuo deberá ser considerado en los Permisos Ambientales Sectoriales 140 o 142.
- 1.22. El retiro de los residuos domiciliarios se debe realizar al menos 3 veces a la semana, por lo que debe corregir lo indicado en tablas 2-21, 2-24.
- 1.23. De las resoluciones sanitarias presentadas se aclara al Titular que la resolución 4996/2004, se encuentra derogada.
- 1.24. El Titular en fase de operación indica que para el almacenamiento de residuos peligrosos, no peligrosos y sólidos domiciliarios utilizará los sitios habilitados actualmente en la instalación, del cual se solicita lo siguiente:
  - a) Justificar técnicamente que los sitios cuenten con las capacidades adecuadas para almacenar los residuos peligrosos y no peligrosos que se generarán en el presente proyecto; además de describir las características constructivas y las formas de almacenamiento. En caso de que no cuenten con la capacidad suficiente ni las características constructivas se ajusten a normativa sanitaria vigente, deberá contemplar nuevos sitios de almacenamiento temporal de residuos los que deberá incorporarlos en los permisos ambientales sectoriales 140 y 142.
  - b) No adjunta resolución sanitaria de sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos, por tanto, debe presentar, en caso de no contar, debe presentar todos los antecedentes técnicos y formales del PAS 140 para la fase de operación.



- 1.25. Del numeral 1.7.10.4 instalaciones existentes y resoluciones, el Titular debe aclarar si lo descrito es para la fase de operación o para todas las fases del proyecto. De las fotografías presentadas no se observa cumplimiento a normativa sanitaria vigente D.S. 594/1999 y D.S. 148/2003 del MINSAL.
- 1.26. Del uso del efluente tratado provenientes de las plantas de tratamiento de aguas servidas, se aclara que el sistema debe contar con un sistema de infiltración para las aguas tratadas que no puedan ser utilizadas en humectación de caminos u otro.
- 1.27. Justificar técnicamente que los sitios cuenten con las capacidades adecuadas para almacenar los residuos peligrosos y no peligrosos que se generarán en el presente proyecto; además de describir las características constructivas y las formas de almacenamiento. En caso de que no cuenten con la capacidad suficiente, ni las características constructivas se ajusten a normativa sanitaria vigente, deberá habilitar nuevos sitios de almacenamiento temporal de residuos los que deberá incorporarlos en los permisos ambientales sectoriales 140 y 142.
- 1.28. Del uso del efluente tratado provenientes de las plantas de tratamiento de aguas servidas (en adelante, "PTAS"), se aclara que el sistema debe contar con un sistema de infiltración para las aguas tratadas que no puedan ser utilizadas en humectación de caminos u otro.
- 1.29. El Titular no describe la generación de residuos líquidos en la fase de cierre. Al respecto se solicita al Titular entregar un cuadro resumen indicando para todas las fases del Proyecto (**construcción, operación y cierre**) los residuos a generar: líquidos, sólidos (peligrosos y no peligrosos), considerar los residuos que se generen producto de derrame a suelo natural (tierras contaminadas), de acuerdo con el siguiente formato:

Tabla XX. Residuos, Fase de xxx					
Tipo de residuo	Caracterización de los residuos	Cantidad de residuos generados (kg/mes o m <sup>3</sup> /mes)	de	Forma de manejo temporal y final	Disposición temporal y final
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)					
Residuos sólidos domiciliarios					
Residuos sólidos industriales no peligrosos					
Residuos sólidos peligrosos*					



<b>Tabla XX. Residuos, Fase de xxx</b>				
Lodo PTAS				
RILes				

- 1.30.** Además, se solicita elaborar una tabla comparativa de todos los residuos: líquidos (aguas servidas y RILes), sólidos (residuos peligrosos; residuos no peligrosos y residuos domésticos y asimilables). Adicionalmente, deberá incorporar los residuos producto de las mantenciones y/o reparaciones de equipos y maquinarias y vehículos, esto incluye cambios de aceites y filtros utilizados fuera y dentro del área del Proyecto.
- 1.31.** El retiro y traslado de los residuos deberá ser realizado por una empresa autorizada para dichos fines.

#### **Insumos básicos.**

- 1.32.** Se solicita al Titular presentar los certificados de origen de los áridos que utilizará para la construcción de hormigones, morteros o rellenos, con el fin de acreditar que los áridos no fueron extraídos desde cauces naturales. En el caso que fueran obtenidos desde cauces naturales, verificar la existencia del permiso municipal con la correspondiente visación técnica de la Dirección de Obras Hidráulicas, (en adelante “DOH”).
- 1.33.** Se solicita al Titular indicar para cada una de las fases del Proyecto (incluyendo la fase de construcción), las cantidades de agua a utilizar según su origen ya sean estos proveedores externos, aguas continentales sobre las que el Titular tiene derechos, agua de mar y/o aguas halladas producto de la explotación minera.
- 1.34.** Se solicita aclarar los consumos de agua industrial durante la fase de operación, ya que por un lado se indica que se consumirán 1,5 l/s, y luego se indica 3 l/s.
- 1.35.** Se solicita ratificar o corregir, según corresponda, el no consumo de agua industrial durante la fase de cierre.
- 1.36.** Respecto del numeral 1.11 “Descripción fase de cierre”, se solicita al Titular aplicar la metodología indicada en la Resolución 406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y sus anexos, así como las orientaciones indicadas en las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo, o en su reemplazo la normativa que esté vigente para el componente suelo al momento de implementarse la fase de cierre.
- 1.37.** Debido a las observaciones realizadas en el presente informe, se solicita al Titular cuantificar todos los insumos, tales como agua potable e industrial, combustibles, entre otros, así como



también las sustancias peligrosas a utilizar en todas las fases del Proyecto. Respecto de lo anterior, se solicita elaborar una tabla, como la descrita en los puntos 1.14.y 1.16 del presente ICSARA, en la cual indique: el requerimiento de combustibles, agua potable, material de relleno, energía eléctrica, entre otros. Respecto del consumo energético, se debe indicar la cantidad y características de los grupos electrógenos a utilizar para todas las fases del Proyecto, si corresponde, acreditando el cumplimiento del D.S. N° 138/05 del Ministerio de Salud, que establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas.

### **Cambio Climático.**

**1.38.** En lo referido al Numeral **1.3.6 “Condición De Riesgo Climático De La Zona”** de la DIA, se solicita al Titular:

- a) Realizar un análisis de las principales amenazas climáticas que pueden afectar al Proyecto y realizarlo a través del Explorador de Amenazas Climáticas de ARClím, utilizando para ello su capa ARClím Ráster 5 km.
- b) Para lo anterior, el Titular deberá elegir el cuadrante que contemple la ubicación del Proyecto, especificar la coordenada representativa de ese cuadrante, y especificar en una tabla los valores históricos, futuros y cambio de por lo menos las siguientes variables: temperatura media, grados-día sobre 30°C, días calurosos (>30°C), duración de episodios cálidos (> 3 días), precipitación máxima diaria, días de precipitación intensa, precipitación máxima diaria, viento medio, viento máximo diario y humedad relativa media diaria.
- c) Se solicita al Titular que, a partir de lo anterior, realice un análisis a fin de verificar si el Proyecto estará expuesto a mayores riesgos, tales como: olas de calor y episodios de alta pluviometría.
- d) Las acciones que implementará el Titular en las distintas fases del Proyecto deberán ser incluidas en el “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”.

**1.39.** Se solicita al Titular determinar los Riesgos Climáticos a los cuales estará expuesto el emplazamiento, partes y obras de la DIA, y establecer la aplicabilidad de las cadenas de impacto aplicables al Proyecto.

En la eventualidad de incorporar nuevas acciones y medidas para atender este tipo de eventos, estas deberán ser incluidas en la actualización del “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”.

**1.40.** Se solicita al Titular considerar acciones, medidas o procesos orientados a la adaptación y resiliencia en los distintos componentes del medio ambiente, especialmente en los ecosistemas,



en la salud y el bienestar humano, para lo anterior el Titular deberá observar la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, 1ra y 2da Edición, ambas publicadas durante el 2023; y Guía de evaluación de efectos adversos sobre los recursos naturales renovables (2da edición).

- 1.41. Conforme a las actualizaciones de los suministros básicos, se solicita al Titular presentar la siguiente tabla que resume lo solicitado para cada fase:

<b>Tabla XX Suministros básicos</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<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.]</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.]</i>

- 1.42. Con relación a la descripción de Proyecto desarrollada por el Titular en la DIA y acogiendo las observaciones señaladas en el presente informe, se solicita presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto, de acuerdo con el formato siguiente (para todas las fases del Proyecto):

<b>Tabla XX. Partes y obras del Proyecto</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Carácter</b>	<b>Fase</b>
		<i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del Proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>



<b>Tabla XX. Partes y obras del Proyecto</b>			
	<i>intervención máxima de la parte/obra]</i>		
<i>[Nombre parte/obra n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal permanente]</i>	<i>o [Construcción, operación /o cierre]</i>

Dada las posibles actualizaciones a la DIA, se solicita al Titular describir resumidamente las **partes obras y acciones para cada fase, incluyendo la fase de cierre**, de acuerdo con el formato de la siguiente Tabla. Cabe señalar que, la fase de cierre debe contemplar las actividades de desmantelamiento, retiro de equipos y limpieza de todos los sectores del Proyecto.

Tabla XX. Partes, obras y acciones	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<i>[Nombre acción 1, por ejemplo corta de vegetación]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1, 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>
<i>Transporte (si corresponde)</i>	

## 2. Normativa Ambiental Aplicable.

- 2.1. Se solicita al Titular incorporar la forma de cumplimiento para los siguientes cuerpos normativos:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

- a) Se solicita indicar si el Proyecto considera la instalación de luminarias de exterior, de ser el caso, entregar los antecedentes de su diseño (cantidad de luminarias, ubicación, etc.) e indicar forma de cumplimiento al D.S. N.º 43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.
- b) Respecto a la norma lumínica (D.S. N.º 1/2022, MMA), Tabla N.º 26, tener en cuenta en su implementación la NCh 3833/2:2023 Iluminación - Iluminación de lugares de trabajo - Parte 2: Lugares de trabajo exteriores.
- c) Describir la forma de cumplimiento de la Ley N.º 20.920 “Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”, en particular la declaración de productos prioritarios de acuerdo con su artículo segundo transitorio, como por ejemplo los neumáticos, en caso de que éstos sean importados directamente por el Titular.
- d) D.S. N.º 8/2019 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos”.
- e) D.S. N.º 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes”
- f) Respecto al ítem 1.8 “Descripción de la fase de cierre”, se solicita considerar y aplicar la metodología indicada en la Resolución 406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y sus anexos, así como las orientaciones indicadas en las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo, o bien utilizar la normativa que esté vigente para el componente suelo al momento de implementar la fase de cierre.
- g) En relación con los residuos industriales no peligrosos, y en particular los que constituyen residuos de la construcción y demolición (RCD), se solicita considerar las orientaciones indicadas en la NCh 3562:2019 del INN, “Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión”. Del mismo modo, tener en consideración la NCh3727:2021 “Gestión de residuos - Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición.
- h) Incorporar la forma de cumplimiento de la Ley N.º 21.455/2022 (MMA), Ley marco de cambio climático, ya que esta ley indica que se deberá considerar la variable de cambio climático en los Proyectos que se someten al sistema de evaluación de impacto ambiental en los componentes que sean pertinente, entre ellos la descripción del Proyecto, los objetos de protección ambiental, el área de influencia, en los planes de contingencia y emergencias, entre otros contenidos de la evaluación ambiental. Para ello considerar los aspectos que se indican en la “*Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA*”, la que se encuentra disponible en el siguiente enlace



- 2.2. 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 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 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 Titular del Proyecto.

### **Componente Paleontológico:**

Respecto del cumplimiento de la Ley N°17.288 en caso de hallazgo no previstos, se solicita al Titular la elaboración de un protocolo de hallazgos imprevistos, que contemplen al menos las siguientes acciones:

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



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

- e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del Proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

**2.3.** Se solicita al Titular modificar el Capítulo 3 “Cumplimiento normativo Ambiental Aplicable” e indicar la forma de cumplimiento para la fase de cierre, según corresponda, en atención a que, el Titular describe la aplicabilidad solamente para las fases de construcción y operación del Proyecto.

**2.4. De los Indicadores de cumplimiento:** En aquellos indicadores que impliquen la elaboración de informes, el Titular deberá indicar:

- a) Frecuencia del informe.  
b) Servicio o Institución a quien reporta dicho informe.

**2.5.** Debido a las observaciones realizadas y las eventuales actualizaciones de la DIA, se solicita actualizar el Capítulo de Plan de cumplimiento de la normativa aplicable al Proyecto y, además, hacerlo incorporando el cumplimiento en la fase de cierre del Proyecto, de acuerdo con la siguiente tabla:

<b>Tabla X Norma [Identificación de la norma n]</b>	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales asociados	[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]
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección 4.]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas]



<b>Tabla X Norma [Identificación de la norma n]</b>	
	<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>

### 3. Del Plan de seguimiento de las variables ambientales:

- 3.1. Se solicita al Titular aclarar las acciones que serán parte del seguimiento ante la ocurrencia de eventuales infiltraciones asociadas a fallas en los sistemas de impermeabilización. Al respecto, se solicita elaborar y presentar un plan de monitoreo hidroquímico mediante pozos o zanjas ubicados aguas abajo de las obras del Proyecto.
- 3.2. El Titular en el Capítulo N° 2.10 de la DIA señala que el Proyecto no contemplará la ejecución de monitoreo participativos para el seguimiento de las variables ambientales en las fases del desarrollo del Proyecto. No obstante, tal y como se indica en la letra b.7 del Artículo 19 del D.S. N° 40/2012 modificado por el D.S. N° 30/2024 ambos del MMA, en caso de considerar planes de seguimiento sobre algún componente ambiental relevado durante el presente Informe Consolidado y/o monitoreos participativos, el Titular deberá entregar para cada variable relevante la siguiente información:

<b>Tabla X. Seguimiento X</b>	
Fase del Proyecto	
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	
Impacto ambiental no significativo asociado	
Medidas asociadas	
Ubicación puntos de control	
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	
Límites permitidos/comprometidos	
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	

- 3.3. Se solicita adjuntar un cuadro consolidado actualizado donde se indiquen detalladamente los componentes afectados, acción que se realizará, período de ejecución, frecuencia y objetivos



de todas las medidas de seguimiento que se ejecutarán, incluyendo las medidas sobre calidad del aire, fauna, flora, etc., considerando los cambios y/o actualizaciones de la información presentada como respuesta a las observaciones del presente ICSARA.

#### **4. Permisos Ambientales Sectoriales.**

Respecto de las observaciones emitidas, se requiere actualizar todos los PAS, presentándolos nuevamente con las modificaciones en un nuevo Anexo.

Así también se indica al Titular que toda modificación o actualización de la información de los PAS deberá ser actualizada en el capítulo de la Descripción del Proyecto. Lo anterior, para que la información contenida en la evaluación ambiental tenga coherencia.

##### **4.1. PAS 135 (Anexo 3-1 de la DIA)**

- a) Se solicita al Titular justificar técnicamente la construcción de drenes y piezómetros posterior a la construcción o mejoramiento de los muros, en el entendido que los drenes se deberán construir antes de los muros y los piezómetros se implementan simultáneamente.
- b) En cuanto a las figuras 15 y 51, el depósito presenta una altura de 20 metros, mientras que en el punto d.5 menciona que será de 23 metros, con una cota de llenado de 20 metros. Al respecto, se solicita al Titular corregir y aclarar la altura del muro y la altura de llenado del depósito.
- c) Se solicita indicar en un plano la ubicación de las muestras geotécnicas utilizadas para la caracterización de los materiales.
- d) Se solicitan los estudios técnicos validados sobre los cuales se basa la caracterización hidrogeológica del lugar de emplazamiento del depósito.
- e) Indicar la altura de la revancha del depósito de relaves.
- f) se solicita declarar el origen de los valores utilizados como parámetros de entrada y describir la metodología utilizada por el software, para la determinación del área de inundación provocada en caso de un colapso del depósito de relaves.
- g) Se solicita determinar las medidas de control para suprimir el polvo ante ráfagas de viento sobre el relave seco.
- h) Para el caso del PAS 135, se solicita observar la “*Guía Trámite PAS Artículo 135 Reglamento del SEIA Permiso para Permiso para la Construcción y Operación de Depósitos de Relaves*”, disponible en el siguiente enlace:

**[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/guia\\_pas\\_135.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/guia_pas_135.pdf)**

##### **4.2. PAS 136 (Anexo 3-2 de la DIA).**

De la revisión del Anexo 3.2 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

- a) Según la información presentada en Anexo Permiso Ambiental Sectorial N°136, “Figura 47. Diagrama de Flujo de Obras Asociadas al Depósito de Ripios”, el material a procesar su origen sería: Borrás de Lixiviación, Polvos Metalúrgicos y Relaves de Escorias. También el Titular indica “Los botaderos de ripios de lixiviación se construirán con el formato tipo embalse sobre un terreno preparado” y “Los botaderos de ripios de lixiviación, tipo embalse, serán impermeabilizados completamente”, y considerando además la “Figura 49. Curva Granulométrica”;

Teniendo además en antecedente lo indicado en Decreto Supremo N° 248, Capítulo Segundo, Definiciones:

*“Relave: suspensión de sólidos en líquidos, formando una pulpa, que se generan y desechan en las plantas de concentración húmeda de especies minerales que han experimentado una o varias etapas en circuito de molienda fina. El vocablo se aplicará, también, a la fracción sólida de la pulpa que se ha descrito precedentemente”.*

Se solicita al Titular considerar que los Botaderos de Ripios de Lixiviación N°1, N°2 y N°3, deben ser presentados según el PAS 135 depósitos de Relaves. Además, y de acuerdo con lo anterior, el Titular deberá presentar una actualización de las medidas en PAS 137.

- b) Presentar mayores detalles, de manera de asegurar la estabilidad física, entre área Depósito de Relaves N°7, Área de D.R.L. 1 y Área Pilas de Lixiviación, considerando la distancia peligrosa del Depósito de Relave N°7.
- c) Se debe presentar en este PAS 136, las “Pilas de lixiviación proyectadas”.
- d) Se solicita al Titular indicar medidas de control de polvo en depósitos, en especial en los eventos que los vientos comiencen a generar dispersión del material particulado.
- e) Para el caso del PAS 136, se solicita observar la “Guía Trámite PAS Artículo 136 Reglamento del SEIA Permiso para establecer un botadero de estériles y acumulación de mineral”, disponible en el siguiente enlace:

**[http://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia\\_sea\\_pas\\_136\\_web.pdf](http://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_sea_pas_136_web.pdf)**

#### **4.3. PAS 137 (Anexo 3-3 de la DIA)**

- a) Respecto de la medida “Lavado del ripio hasta que la acidez del agua que salga de la pila muestre un comportamiento asintótico y un pH neutro”, se indica que el respectivo monitoreo debe realizarse durante esta fase, toda vez que se debe garantizar la estabilidad química de las instalaciones remanentes al momento del cierre. Presentar antecedentes del monitoreo, a realizar.
- b) Una vez resueltas las observaciones de los puntos anteriores de este documento y las referidas al PAS 135 y PAS 136, deberá ampliar y/o complementar la descripción las medidas de cierre tendientes a asegurar la estabilidad física y química de la faena, que deberán ser presentadas para cada instalación.



- c) Para el caso del PAS 137, se solicita observar la “*Guía Trámite PAS Artículo 137 Reglamento del SEIA Permiso para Permiso para la Aprobación del Plan De Cierre de una Faena Minera*”, disponible en el siguiente enlace:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/guia\\_pas\\_137.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/guia_pas_137.pdf)

#### 4.4. PAS 138.

Se solicita al Titular todos los antecedentes técnicos y formales del presente PAS dado que el sistema a utilizar por el Proyecto cuenta con autorización sanitaria, pero no cuenta con sistema de infiltración para las aguas tratadas que no puedan ser reutilizadas, para darle continuidad al sistema en cumplimiento a lo establecido en D.S. N° 236/1926 MINSAL.

Cabe señalar que el sistema con el que cuenta es estanco y se otorgaron resoluciones sanitarias en los años 2007 y 2008 por lo que se hace necesario que actualizar los sistemas particulares de aguas servidas, según lo siguiente:

- a) De la descripción del sistema de recolección y/o tratamiento, no presenta descripción de los sistemas de aguas servidas mediante un diagrama de flujo que incluya las etapas de recolección, tratamiento y eliminación, y las unidades que componen cada una de dichas etapas y las coordenadas geográficas en UTM del lugar de emplazamiento de cada sistema.
- b) Del plano de localización de los sistemas, debe complementar presentando:
- Plano de emplazamiento general del sistema de tratamiento, que incluya instalaciones vulnerables del entorno, internas o externas (centros de salud, viviendas, establecimientos educacionales, instalaciones de alimentos, etc.), y el distanciamiento de éste a cursos de agua con uso sanitario conocido. Plano que grafique el distanciamiento existente entre el sistema de tratamiento y cualquier edificación emplazada en sus inmediaciones.
  - Plano de planta y elevación del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación de aguas servidas, con el detalle de cada una de las unidades que lo conforman y el equipamiento considerado.
  - Plano de curvas de nivel del área de emplazamiento del sistema de tratamiento.
- c) De la generación de aguas servidas debe presentar estimación de caudales generados en el sistema, máximos, mínimos y promedios, el coeficiente de recuperación debe ser de 1.
- d) De la descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas, debe presentar:
- Memoria descriptiva, que incluya el detalle con las especificaciones técnicas del sistema de recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas.
  - Memoria de cálculo detallada del sistema de tratamiento, que incluya las bases de cálculo consideradas para el diseño, capacidad de tratamiento, dotación, caudales estimados, carga



- contaminante, población a atender y proyección de crecimiento.
- Especificaciones del tratamiento y del sistema de eliminación del efluente tratado
  - Descripción de las medidas de control o mitigación de olores, que serán implementadas en el sistema de tratamiento.
- e) De la descripción de la forma de disposición final del efluente tratado de la PTAS, este debe contar con un sistema de infiltración adicional en caso de que el efluente tratado no pueda ser utilizado en caso de cualquier contingencia de las plantas, por lo que debe presentar:
- Caudal y condiciones contempladas para la descarga.
  - En caso contemplar un sistema de reutilización del efluente tratado:
  - Tipo de reúso considerado (riego, humectación, uso industrial etc.) y condiciones que deberán cumplirse para su utilización (parámetros de calidad del efluente según norma de referencia, periodicidad del monitoreo, etc.)
  - Descripción del sistema de reutilización, incluyendo sus unidades y equipos - Tiempo máximo que permanecerán almacenadas las aguas tratadas.
  - En caso de reúso en riego o humectación de caminos, se deberá presentar un balance del requerimiento de agua y de la generación diaria, de manera de garantizar la continuidad de la operación del sistema.
  - Descripción del sistema alternativo de disposición del efluente (infiltración, descarga a curso, etc.), en caso de contingencias o periodos de lluvia que impidan el uso proyectado.
- f) De la descripción general de la generación y manejo de lodos, debe indicar la línea de lodos, nivel de tratamiento alcanzado y condiciones de manejo de lodos en la instalación (almacenamiento, secado, encalado, transporte y otros); estimación de la cantidad de lodos generados en el sistema de tratamiento; capacidad de retención, frecuencia de retiro, forma y medios de transporte de los lodos.
- g) Se solicita al Titular presentar programa de monitoreo:
- Descripción del programa de monitoreo, acorde a la solución de eliminación del efluente proyectada (cumplimiento norma de emisión o de norma de referencia).
  - Parámetros de interés incluidos en el monitoreo, frecuencia de medición y registro.
  - Vías de comunicación.
- h) Para el caso de las fosas sépticas el Titular deberá presentar Descripción del sistema de infiltración contemplado para eliminar el efluente tratado, configuración (pozo o drenes, tipo de drenes), coeficiente de infiltración del terreno y profundidad de la napa en la zona de infiltración. Por lo anterior, debe presentar todos los antecedentes técnicos y formales para las PTAS y fosas sépticas de fase de construcción, operación y cierre.

Adicional a lo señalado en párrafo anterior, se solicita al Titular adjuntar informe con ensayo



*in situ* para la obtención de índice de absorción del suelo, donde se ubicarán las instalaciones sanitarias. Cabe hacer presente que, el índice de absorción se considerará aceptable cuando esté sobre los 80 L/m<sup>2</sup>/día hacia arriba, de lo contrario, deberá implementar una solución que cuente con coeficiente de ese rango.

De igual manera, se solicita al Titular adjuntar planimetría con plantas, cortes y detalles de los sistemas de Tratamiento y disposición final proyectados en el presente PAS.

- i) Para el caso del PAS 138, se solicita observar la “*Guía Trámite PAS Artículo 138 Reglamento del SEIA Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza*”, disponible en el siguiente enlace:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/12/27/Resolucion\\_2023991011018\\_Guia\\_PAS138\\_0.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/12/27/Resolucion_2023991011018_Guia_PAS138_0.pdf)

#### 4.5. PAS 139

El Titular deberá realizar un análisis respecto a la aplicabilidad de este PAS considerando la descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA) no quedando claro si esta generará RILES. El Titular deberá tener presente que el permiso no le es aplicable a sistemas que sólo consistan en un tratamiento preliminar cuyo objetivo sea la separación de sólidos grueso o estanques sedimentadores de aguas de lavado, cámaras desgrasadoras, entre otros.

#### 4.6. PAS 140.

Para el almacenamiento temporal y manejo de residuos sólidos no peligrosos (en adelante “RESNOPEL”).

- a) Se solicita al Titular presentar todos los antecedentes técnicos y formales del presente PAS para las tres fases del Proyecto, dado que lo presentado como sitios de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos no cuentan con las características constructivas mínimas, cuenta con piso de tierra no compactado sin ninguna medida de control sanitario ambiental, sin sistema de extinción de incendios, sin cierre perimetral, el patio de salvataje, no cuenta con segregación, ni señaléticas, entre otras, por lo que se hace necesario actualizar el presente PAS.
- b) De las especificaciones técnicas de los sitios de almacenamiento se solicita describir las características constructivas de los sitios incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso; superficie destinada de almacenamiento; distanciamiento a otras construcciones al interior de la propiedad y muros medianeros; descripción de los sistemas de contención de derrames y ventilación.
- c) Se solicita describir los residuos no peligrosos y domiciliarios a almacenar, indicando tipos, cantidades y formas de almacenamiento.
- d) Descripción del sistema de lavado e higienización de contenedores de residuos domiciliarios. No presenta antecedentes que respalden que las instalaciones cuenten con la capacidad



suficiente para almacenar el total de residuos; además no indica el tiempo de permanencia de los residuos en cada sitio.

- e) No se entrega claridad si los residuos no peligrosos serán almacenados a granel o en contenedores, por lo tanto, se solicita aclarar.
- f) Deberá presentar plan de contingencia y plan de emergencia específicamente para este PAS.
- g) De igual manera, se solicita al Titular adjuntar planimetría con plantas, cortes y detalles, de los sitios de almacenamiento temporal proyectados en el presente PAS.
- h) De acuerdo con lo expuesto en los literales precedentes, se solicita al Titular actualizar todos los antecedentes técnicos y formales establecidos para el otorgamiento del presente PAS para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/14/Afiche\\_Escazu\\_PAS\\_140.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/14/Afiche_Escazu_PAS_140.pdf)

#### **4.7. PAS 142.**

El Titular debe presentar todos los antecedentes técnicos y formales del presente PAS para las 3 fases del Proyecto ya que lo presentado no cumple con normativa sanitaria vigente DS 148/2003 MINSAL, por ejemplo, para el caso del sitio para almacenar aceites y grasas no cuenta con sistema de contención de derrames, sin techumbre, sin piso sólido e impermeable evidenciándose piso de tierra, entre otras. Para el caso del sitio de almacenamiento de baterías en desuso, tubos fluorescentes y otros no describe sus características, ni acredita que en su interior el sitio cumpla. Este último cuenta con resolución Exenta N° 3403/2006, no obstante, lo descrito no coincide con fotografías presentadas. Al respecto, debe presentar la siguiente información:

- a) Describir el lugar de emplazamiento de la instalación de almacenamiento de residuos peligrosos.
- b) Presentar planos de planta, corte y elevación de la instalación de almacenamiento Estudio del área de emplazamiento que dé cuenta de potenciales peligros naturales, cuando corresponda. No se entregan antecedentes de la constructividad de la bodega que garantice el tipo de techumbre, estructura soportante, cierre perimetral, piso, tipo de sistema de contención de derrames indicando además capacidad y ubicación, descripción de la zona de carga y descarga de los residuos peligrosos, medidas de protección de condiciones ambientales, distanciamiento del sitio respecto a otras construcciones y a muros medianeros, sistema de ventilación.
- c) De los residuos peligrosos a almacenar se solicita actualizar la cuantificación y las características de peligrosidad de los residuos a almacenar, antecedentes que respalden que existe capacidad suficiente para almacenar los residuos (al interior del sitio), en base a la estimación de residuos que se manejará en la instalación y la superficie disponible para el almacenamiento; e identificación de posibles incompatibilidades entre residuos, en los sitios de almacenamiento y medidas para abordarlas.



- d) Describir las medidas de control que se adoptarán en el sitio de almacenamiento, para minimizar la volatilización, el arrastre, lixiviación u otro, que pueda afectar la salud de la población o el medio ambiente.
- e) Presentar plan de contingencia y plan de emergencia específicamente para este PAS.
- f) Por lo descrito anteriormente, el Titular deberá presentar todos los antecedentes técnicos y formales del presente PAS, para todas las fases del Proyecto.

#### 4.8. PAS 144.

El Titular describe en el numeral 1.2.2.1 “Antecedentes de la Planta Cerro Dominador” lo siguiente: *”La empresa Salva-21 SpA, inicia investigaciones y estudios metalúrgicos para encontrar viabilidad económica procesando a nivel piloto los diferentes relaves existentes en sus instalaciones, desarrollando un proceso metalúrgico para procesar borras y polvos de fundición, para ello estudia la factibilidad de procesar borras de lixiviación de Ecometales, logrando producir concentrado de cobre con bajo contenido de As”*

Al respecto el Titular deberá aclarar si la continuidad operacional contará con instalación de eliminación de residuos peligrosos de ese tipo, en caso de ser efectivo, el Titular deberá presentar todos los antecedentes técnicos y formales del presente permiso ambiental sectorial.

Cabe señalar que la actividad de procesamiento de borras de lixiviación, borras provenientes de *Ecometales Limited*, son residuos peligrosos de terceros, por lo tanto, la instalación corresponde a una instalación de eliminación de residuos peligrosos, debiendo presentar todos los antecedentes del presente PAS en fase de operación para esta u otra actividad donde se realice la disposición final, tratamiento o reciclaje de residuos peligrosos en cumplimiento al DS 148/2003 del MINSAL.

#### 4.9. PAS 160:

En relación con la información presentada en el Capítulo 3. “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, punto 3.3; “Listado de permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables”, según Tabla N°49; “Análisis de Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto. Permisos ambientales sectoriales mixtos”, que presentan en el expediente correspondiente al artículo N°160, el Titular establece la no aplicabilidad del PAS 160, relacionado este con el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcción. Al respecto, el Titular señaló lo siguiente *“El Proyecto no considera la subdivisión y urbanización de terreno rurales. Por lo anterior, este permiso no se requiere”*. De lo indicado precedentemente se solicita aclarar e informar, según corresponda, lo señalado en el Capítulo 1: “Descripción del Proyecto”, punto 1.5; “Descripción de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto”, en que describe lo siguiente:

- a) Del punto 1.6.1.2 “Proceso de Lixiviación”, punto 1.6.1.2.1 “Tambor Aglomerador”, señala que; *“Se efectuará la instalación de piping, red eléctrica y sala de control eléctrica.*



*Toda la construcción e instalación de obras civiles, estructurales, eléctricas y de control serán realizadas por empresas contratistas externas”.*

- b) Del punto 1.6.1.3 “Proceso de Lixiviación por Agitación”, punto 1.6.1.3.1 “Área de Precipitación”, señala que; “Se reciclarán equipos de agitación y bombas de instalaciones existentes y autorizadas. Se reutilizará un galpón estructural existente de 9 metros x 14 metros. El galpón está instalado sobre losa de hormigón”. Lo indicado se informa en figura 1-12. Obras áreas de precipitación.
- c) Del punto 1.6.1.3.2 “Área de Lixiviación por Agitación”, señala que; “*Se reciclarán equipos de agitación y bombas de instalaciones existentes y autorizadas. Asimismo, se reutilizará otro galpón estructural existente de 8 metros x 15 metros. Ambos galpones están instalados sobre losa de hormigón*”. Lo indicado se informa en figura 1-11. Obras áreas de precipitación.
- d) De ser pertinente el Titular, deberá tener presente, el artículo 1.1.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción que define; “*Edificación existente: edificio que cuenta con permiso y recepción definitiva o aquel construido con anterioridad a la entrada en vigencia de la ley N° 4.563*”. Por otra parte, en la eventualidad de utilizar el Proyecto edificaciones existentes deberá informar, incorporando cuadro de dichas edificaciones existentes a utilizar y sus correspondientes permisos y recepciones de edificaciones emitidos por la correspondiente Dirección de Obras.
- e) Declarar el estado actual de las edificaciones vinculadas al Proyecto, en calidad de obras ejecutadas, conforme se evidencia en archivo digital kmz que forma parte de su presentación.
- f) Para el caso de las edificaciones declaradas en calidad obras de temporales, se solicita al Titular indicar el tiempo de permanencia y fase del Proyecto en la que contempla su utilización.
- g) Se solicita al Titular observar la “Guía trámite PAS del artículo 160 del Reglamento del SEIA: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos” (SEA, 2019), disponible en el siguiente enlace:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/14/guia\\_sea\\_pas\\_160\\_imprenta\\_web.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/14/guia_sea_pas_160_imprenta_web.pdf)

**4.10.** Se solicita al Titular presentar de manera complementaria a lo ya presentado, todos los PAS del Proyecto mediante el siguiente formato:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

<b>Permiso [nombre del permiso n] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA</b>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

**5. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.**

**Área de Influencia:**

**5.1. Con respecto del Área de Influencia (en adelante “AI”):**

**5.1.1. Caracterización de ruido y vibraciones (Anexo 2-2- de la DIA)**

- a) En relación con el punto 4 “Área de influencia y línea de base”, se solicita aclarar si se determinó un área de representativa del objeto de protección (hábitat de relevancia para fauna).
- b) En el punto 4.3.2 “Fauna”, se señalan los niveles basales de ruido. Al respecto indicar las condiciones meteorológicas presenten al momento de realizar la medición.
- c) Respecto al punto 6 “Estimación de niveles y resultados”, se solicita entregar la información utilizada en la modelación, referida a la topografía, meteorología (temperatura, humedad, velocidad del viento), barreras y obstáculos, etc.

**5.1.2. Caracterización de suelo. (Anexo 2-3 de la DIA).**

Se solicita complementar el levantamiento de información el Anexo 2-3 “**Caracterización Edafológica**” de la DIA con información referida a valores naturales o *background* desde el punto de vista de su composición química. Al respecto, se sugiere revisar los valores *background* que determinó el estudio “Diagnóstico de riesgo ambiental, Región de Antofagasta. Componente b) Estudio de Riesgo Ambiental en suelos abandonados” (elaborado por WSP-Emgrisa para el MMA). En lo específico, el Capítulo 3 del citado documento: “Determinación de los niveles *background* en el suelo a nivel comunal” contiene los niveles de *background* referenciales el estudio se puede descargar desde el siguiente enlace: <https://mma.gob.cl/antofagasta/>, o bien, el Titular podrá realizar un monitoreo en las áreas que se establezcan como representativas de las diferentes partes y obras del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

### 5.1.3. Fauna terrestre. “Informe de fauna terrestre”, (Anexo 2-9 de la DIA)

- a) Se solicita al Titular complementar la tabla del Anexo 2.9 a de la DIA, con información referida a la cantidad de cámaras trampa instaladas y su ubicación. horas/hombre desplegadas en total y por metodología, hora de inicio y fin, condiciones meteorológicas imperantes en cada caso; horas totales de registro de cámaras trampa, detector de ultrasonido, entre otros.
- b) Justificar con bibliografía especializada y actualizada acorde que el tiempo de activación de las cámaras trampas es adecuado para concluir ausencia/presencia de especies de interés.
- c) Se solicita al Titular indicar el horario en que se realizó cada método de muestreo por taxa.
- d) Presentar nuevamente la información obtenida en terreno según lo establecido en el numeral 2 "información mínima a reportar de la campaña de terreno", de la guía "Criterios de evaluación en el SEIA: “Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA, 2022) disponible en el siguiente enlace:

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/11/criterios\\_tecnicos\\_campanas\\_de\\_terreno\\_fauna\\_terrestre.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/11/criterios_tecnicos_campanas_de_terreno_fauna_terrestre.pdf)

- e) Se solicita entregar el respaldo digital, según estándar Darwin Core, para el resultado de las campañas de monitoreo de fauna. Además del respectivo archivo cartográfico (kmz y *shape*).

### 5.1.4. Hidrología (Anexo 2-6 de la DIA).

- a) En relación con el AI hidrológica definida por el Titular en el Anexo 2-6 de la DIA “Informe de Hidrología”, se debe indicar que, según la guía para la descripción del área de influencia (SEA, 2017), criterio 1, se explicita lo siguiente “*El AI corresponde al área o espacio geográfico de donde se obtiene la información necesaria para predecir y evaluar los impactos en los elementos del medio ambiente*”. Bajo este criterio, al AI hidrológica le corresponde siempre una extensión a nivel de cuenca. Por lo que se solicita complementar y actualizar el AI de hidrología.
- b) Se solicita complementar la caracterización hidrológica mediante una figura elaborada a partir de un modelo digital de elevación (en adelante “DEM”), que represente las quebradas o cauces presentes en el área del Proyecto. Dicha figura debe estar a escala del Proyecto e incluir los cauces oficiales según cartografía IGM e Hidro\_IDE, IDE-DGA, así como aquellos no oficiales pero reconocibles mediante imágenes satelitales. Cabe señalar que la figura actualmente presentada corresponde únicamente a una escala regional.



- c) Se solicita complementar la información hidrológica identificando los cauces reconocidos por Hidrografía IDE-DGA e IGM que se encuentran próximos al área del Proyecto, para establecer si pudieran desarrollarse caudales de importancia e identificar si existe riesgo para la salud o vida de las personas producto de proximidad a cauces naturales. Si así fuera, se solicita al Titular realizar una modelación hidráulica donde se indique que estas obras se encuentran fuera del área inundable para una crecida extrema asociada a un periodo de retorno de 100 años, en consideración de caudal detrítico.
- d) Se solicita detallar la metodología utilizada para determinar la microcuenca representada en la Figura 34. Se recomienda realizar el delimitado a partir de un modelo digital de elevación (DEM), a fin de asegurar precisión en la identificación de la divisoria de aguas.
- e) Se solicita a la Titular explicar el origen del flujo aluvial que se identifica mediante imágenes satelitales, el cual se origina en la salida de su obra de contención de aguas lluvias, según lo representado en la Figura 1.



**Figura 1.** Imágenes Google Earth del área del Proyecto de 2022 y 2025. En cuadro amarillo se ve flujo originado en canal de contorno.

#### 5.1.5. Informe de Hidrogeología (Anexo 2-7 de la DIA).

- a) Se solicita al Titular actualizar la caracterización hidrogeológica del AI del Proyecto, incorporando una conceptualización del sistema subterráneo mediante la inclusión de perfiles hidrogeológicos con la representación de unidades hidrogeológicas y nivel freático, ya sea inferido o extrapolado. La información presentada carece de estos elementos fundamentales, y no establece una relación con el nivel freático regional. Si bien el Titular indica inicialmente que no existen pozos cercanos, posteriormente reconoce la existencia de pozos de monitoreo pertenecientes a Minera Spence y Minera Sierra Gorda, sin entregar antecedentes sobre ellos. La información disponible en dichos pozos permitirá extrapolar la situación piezométrica en el área del Proyecto, lo cual resulta especialmente



relevante considerando que, tanto el Proyecto en evaluación, como las mencionadas faenas mineras se emplazan a 7 y 15 km de distancia del Proyecto. Esta conceptualización solicitada permitirá además sustentar técnicamente la afirmación de la Titular respecto de la no existencia de aguas subterráneas en el AI del Proyecto.

- b) Se solicita al Titular informar y/o aclarar la existencia de infiltraciones de soluciones de proceso hacia el acuífero o la zona no saturada. En caso de descartarse dicha presencia, se solicita presentar la evidencia técnica que sustenta tal afirmación. En caso de existir infiltraciones, estas deben ser caracterizadas en términos de calidad, cantidad y distribución espacial. Cabe señalar que, si bien las eventuales infiltraciones provenientes de Proyectos previamente aprobados no forman parte del Proyecto actualmente en evaluación, en un escenario de falla de los sistemas de impermeabilización resulta fundamental contar con conocimiento previo respecto de posibles infiltraciones preexistentes, a fin de evitar efectos sinérgicos.
- c) Siguiendo lo anterior, se solicita al Titular presentar una actualización de la caracterización hidrogeológica, incluyendo mapa piezométrico con estudio de flujo y divisoria de aguas subterráneas, lo anterior con el objetivo de que el Titular presente también la remediación que realizaría en caso de infiltraciones subterráneas en sus procesos y presentar un mapa piezométrico del área del Proyecto y de los Proyectos colindantes que cuenten con información al respecto.
- d) Se solicita al Titular describir el sistema de monitoreo y control operacional para detectar problemas en la integridad de las geomembranas. Se solicita, además, presentar un corte transversal que exponga la disposición de las geomembranas en cada una de las obras y su relación con el sistema de drenaje, así como, si el Proyecto considera la instalación de zanjas corta fugas para monitoreo y control temprano de eventuales infiltraciones.

#### 5.1.6. Informe de Geología (Anexo 2-4 de la DIA).

- a) Se solicita al Titular incorporar un perfil geológico local del AI que complemente el mapa presentado en la Figura 14. El perfil actualmente presentado se ubica a 2 km del área del Proyecto, por lo que no resulta apropiado para la escala requerida.
- b) En consideración al efecto que pueda tener las fallas que se visualizan en la “Figura 14. Mapa geológico esquemático del sector del Proyecto” a las instalaciones del Proyecto, se solicita información del estado de activación de estas.
- c) Se solicita describir cómo afectará a las instalaciones del Proyecto las dos fallas que pasan por debajo de estas, así como la que queda próxima a las instalaciones.
- d) El Titular concluye que “*La situación de afloramientos no permite detectar fallas geológicas*”. Al respecto, se solicita aclarar y corregir según los antecedentes solicitados y



levantados en informe.

**5.1.7. Informe de Geomorfología y Riesgos Geológicos (Anexo 2-5 de la DIA).**

- a) Se solicita al Titular homogenizar la información geológica con la presentada en el Anexo 2-4, dado que se presenta la descripción de la litología dacítica que no ha sido caracterizada en dicho anexo
- b) Se solicita actualizar la caracterización geomorfológica presentada, dado que la descripción actual es insuficiente y no incluye los elementos básicos que describen el relieve. La caracterización deberá incorporar, al menos, aspectos como geoformas (e.g., cerros isla, sierras, cumbres, bajos topográficos, lineamientos, incisiones o quebradas, terrazas, entre otros), pendientes, superficies aluviales activas y abandonadas, perfiles de ladera (cóncavos, rectos, convexos), perfiles topográficos y grado de maduración del relieve.
- c) En relación con el análisis de peligros geológicos, se solicita ampliar la información, realizando un análisis de peligros de origen geológico y geomorfológico en caso de lluvias excepcionales.
- d) Téngase presente que, el Titular deberá detallar e incluir los resultados de las distintas etapas de la metodología utilizada, y presentar los resultados del análisis de forma clara e integrada, diferenciando entre los distintos tipos de remociones en masa para todas las obras y partes del Proyecto durante las distintas fases (construcción, operación y cierre).
- e) Si de los antecedentes solicitados precedentemente se deducen situaciones de riesgo, se solicita actualizar e incluir las correspondientes medidas en el plan de prevención de contingencias y emergencias.

5.1.8. Debido a las observaciones realizadas, se requiere actualizar los Mapas/Planos (a escalas visibles) del AI de cada componente ambiental: flora y fauna, calidad de aire, medio humano, ruido, etc. Se solicita indicar la extensión (m<sup>2</sup> o ha) de cada AI. Lo anterior, deberá ser entregado en formato digital (shp y kmz/kml).

5.1.9. Se solicita presentar la justificación técnica del área descrita para cada AI (fundamento del área determinada).

5.1.10. La información deberá realizarse en función de lo establecido en la “Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA, 2017” y la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, 2020”, publicadas por el SEA y que se encuentran en los siguientes enlaces:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/06/30/14314web\\_area\\_de\\_influencia.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/06/30/14314web_area_de_influencia.pdf)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

**Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra a) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita lo siguiente:**

**Calidad del aire:**

- 5.2. En el numeral 1.8.3.del Capítulo 1 de la DIA “Obras, acciones para prevenir futuras emisiones”, el Titular señala lo siguiente “*Debido a la naturaleza del Proyecto y a que las fuentes emisoras existentes en la fase de operación, asociadas a la emisión de partículas y gases dejaran de funcionar y por ende de emitir, no se contemplan actividades que en el futuro generen emisiones que afecten al ecosistema, incluido aire, suelo y agua*”. Se informa al Titular que debe declarar las emisiones que se generen debido a las actividades realizadas en la fase de cierre del Proyecto, de tal manera de justificar y corroborar lo anteriormente declarado. Por lo cual, se solicita al Titular ampliar y complementar la información indicando las actividades y emisiones que se generen durante la fase de cierre del Proyecto.
- 5.3. Respecto al Anexo 2-1- “Informe de calidad del aire. Estimación y modelación de emisiones atmosféricas de la DIA, se solicita al Titular:
- 5.3.1. Actualizar e incorporar en la evaluación las emisiones atmosféricas generadas por otros Proyectos aprobados ambientalmente en el AI del Proyecto, al objeto de evaluar el efecto acumulativo de las emisiones en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
- 5.3.2. Incorporar un inventario de Emisiones los gases de efecto invernadero y forzantes climáticos.
- 5.3.3. Para corroborar los datos utilizados para la estimación de emisiones realizada para el Proyecto, se solicita al Titular adjuntar en la presentación de la Adenda de la DIA, anexos la memoria de cálculo de la estimación de emisiones, esto para la fase de construcción, cierre y operación.
- 5.3.4. Respecto a la cronología del Proyecto, el Titular indica en la descripción del Proyecto que “*La principal modificación de la presente DIA corresponde a la extensión de la vida útil de la Planta Cerro Dominador en 10 años*”. Según lo anterior, se solicita al Titular aclarar la duración del Proyecto, ya que la cronología del Proyecto indica que la fase de construcción considera 1 año, la fase de operación 10 años y la fase de cierre 1 año, lo cual daría un total de 12 años y no coincidiría con lo declarado por el Titular.
- 5.3.5. El Titular indica la habilitación del “Depósito de relaves N°7” y “Botadero de rípios N°1, 2, 3”, para los cuales no se encuentra identificado en la estimación de emisiones la actividad “erosión de material en pila”. Por lo cual, se solicita al Titular complementar la información



e incluir en la evaluación. Adicionalmente, establecer las medidas de abatimiento y control del Proyecto o actividad.

- 5.3.6. Para el caso de todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), el Titular utiliza parámetros para porcentaje de finos, humedad y vientos ambientados a condiciones geográficas distintas a las del presente Proyecto, esto ya que utiliza los parámetros definidos en la “Guía de estimación de emisiones atmosféricas en la región metropolitana (2020)”. Según lo anterior, se solicita al Titular realizar un análisis de muestras de suelo mediante laboratorios certificados por la autoridad correspondiente, de tal manera de definir los porcentajes de finos y humedad de material en el sector (esto para todas las actividades i. Excavación, ii. Erosión en material en pila, iii. Transferencia de material, iv. Compactación, vi. Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, vii. Otros). Esto de tal manera que la estimación de emisiones del Proyecto refleje las condiciones geográficas que corresponden al sitio en el cual se desarrolla el Proyecto. Por otro lado, el Titular debe definir la velocidad del viento en base a las mediciones observables existentes en el sector, considerando la condición más desfavorable.
- 5.3.7. En el punto 3 “Situación basal”, en la Tabla 2 el Titular utilizó un periodo de evaluación desde septiembre 2012 a diciembre 2024. De esto, se entiende que el Titular promedió todo el periodo para definir la situación basal del Proyecto, lo cual no sería correcto al momento de considerar la evaluación de las normas anuales y diarias de cada contaminante. Por lo cual, se solicita al Titular rectificar la información declarada en la tabla 2, considerando un periodo de tres años para poder definir una situación basal para norma anual y diaria para los diferentes contaminantes, esta debe reflejar la peor condición de calidad del aire de la localización. Además, el Titular deberá definir una situación basal para todos los contaminantes primarios que se generan en el Proyecto.
- 5.3.8. Del punto 5.4, específicamente, la Tabla 12, se indica el volumen correspondiente a material de relleno y excedente adicional al material excavado. De lo anterior, se solicita al Titular aclarar la utilización de dichos insumos en el material de descarga, ya que éstos no se encuentran considerados en el volumen de material a cargar de la Tabla 16.
- 5.3.9. En el punto 5.5.1 “Tránsito caminos no pavimentados”, específicamente, en la Tabla 22, el Titular indicó un porcentaje de mitigación del 80%, el cual debe corresponder a humectación de caminos según lo declarado en el capítulo de “Descripción del Proyecto”. De lo anterior, se informa al Titular que el porcentaje utilizado corresponde a un porcentaje de abatimiento similar a la aplicación de un supresor de polvo o similar, en este sentido la media de control para humectación bajo las condiciones meteorológicas del sitio de ubicación del Proyecto, deberá considerar un porcentaje de mitigación muy por debajo al declarado. Según lo anterior, se solicita al Titular considerar aplicar producto de supresos de polvo o similar como medida de mitigación para la resuspensión de polvo en los caminos no pavimentados del Proyecto.



5.3.10. Respecto al tránsito de vehículos en los caminos a utilizar por el Proyecto, se solicita al Titular ampliar la información relacionada a los pesos de vehículos, adjuntando la ficha técnica de todos los vehículos a utilizar en el Proyecto, de tal manera de corroborar los valores promedio para cada vehículo. Asimismo, el Titular deberá considerar para el nivel de actividad (Tabla 23) la estimación correspondiente a cada vehículo y ruta a utilizar, esto considerando el peso de cada vehículo con carga y sin carga, además de presentar la información en el siguiente formato:

Ruta Origen - Destino	Distancia (km)	Tipo de material a transportar	Volumen (m <sup>3</sup> )	Densidad (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Tipo de camión	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Capacidad (t)	Viajes (ida y vuelta)

5.3.11. El Titular deberá adjuntar las rutas a utilizar en el Proyecto en un archivo kmz, diferenciando las rutas pavimentadas, no pavimentadas, y en las que se aplican medidas de mitigación.

5.3.12. Del numeral 5.6. “Combustión de vehículos”, el Titular debe complementar la información e indicar los tipos de vehículos a utilizar, esto en consideración a que no se logra identificar a cuál corresponde la emisión calculada.

5.3.13. En el numeral 5.7 “Maquinaria fuera de ruta”, no se observa la inclusión de la máquina y/o equipo correspondiente para el uso del hormigón, esto considerando que el Titular en el tránsito de vehículos (Tabla 29) considera el transporte de hormigón. Por lo cual, se solicita al Titular incluir toda maquinaria que tenga relación con el transporte, producción y uso de hormigón.

5.3.14. Del punto 6.2, se solicita al Titular aclarar el valor de Factor de emisión de MP<sub>2,5</sub> utilizado en la estimación de emisiones, ya que éste difiere con el que se presenta en la “Guía de estimación de emisiones atmosféricas en la región metropolitana (SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, 2020)”.

5.4. Respecto de la Calidad del Aire, se solicita al Titular considerar lo siguiente:

- Definir la velocidad máxima de tránsito de los vehículos en las distintas áreas del Proyecto, garantizando que el Proyecto no empeorará las condiciones actuales de la calidad del aire del sector y no generará riesgo para la salud de las personas; dicho análisis se deberá realizar bajo el contexto del peor escenario.
- En relación con la definición de velocidad máxima de tránsito de los vehículos, se solicita indicar las medidas de control y seguimiento para que esta opere durante toda la vida del Proyecto.



- c) Indicar la localización de cada camino a humectar o que se le aplicará bischofita, señalando en cada caso la superficie de estos.
- d) Implementar un programa de humectación que considere al menos 4 veces al día la humectación de caminos, de modo de asegurar la efectividad como medida de mitigación de material particulado, además, se deberá llevar un registro diario de la cantidad de agua utilizada, origen del agua y las horas del día en la cual se realizará la humectación de las distintas zonas de trabajo, esto con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.
- e) Presentar cuadro consolidado con las medidas de control de emisiones por actividad para cada fase, señalando el porcentaje de eficiencia de cada medida a implementar.

5.5. Adicionalmente de lo descrito por el Titular en el Capítulo 2 de la DIA “Análisis del Art 11° Ley 19.300, se solicita presentar los siguientes cuadros para cada contaminante:

Tabla XX. Emisiones atmosféricas						
Fase/Contaminante (t/año)	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>
Construcción						
Operación						
Cierre						

Tabla XX. Concentraciones por contaminante						
Contaminante	Concentración basal (µg/m <sup>3</sup> )	Actual	Aporte Total del Proyecto (µg/m <sup>3</sup> )	Total	Normativa vigente	Porcentaje de la norma

#### De la Modelación atmosférica.

5.6. Del punto 7.3.1, el Titular indica “Para efectos de exponer los resultados mediante una gráfica de campos de viento, se escogió un día de manera aleatoria a las 18:00 horas, día que corresponde al 1 de febrero de 2024”. En consideración a lo descrito en la “Guía para el uso de modelos de Calidad del aire en el SEIA” del Servicio de Evaluación Ambiental, ésta indica lo siguiente: “Por razones prácticas, se recomienda una simulación de al menos un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año, se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación



a la fecha de presentación del Proyecto al SEIA, o en su defecto aquellos tres años anteriores que cuenten con la data suficiente (75% según numeral 4.3.1 de esta Guía), y que en la revisión de estos antecedentes se escoja el escenario (año) de peor condición para la dispersión de los contaminantes...”En relación con la información presentada en el Anexo 2-3-b de la DIA Análisis de la Calidad del Aire, se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Según lo descrito anteriormente, la modelación atmosférica no indica la selección del escenario de peor consideración para la dispersión de contaminantes, ya que utiliza un solo día para evaluar las condiciones meteorológicas del Proyecto, sin indicar la fuente de donde se obtienen los datos de medición meteorológica. Además, el Titular no realiza un análisis de incertidumbre para los valores observados y modelados, de tal manera de dar validez al modelo realizado. Por último, el Titular solo evalúa los contaminantes relacionados a Material Particulado (MPS, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>), sin considerar los demás gases contaminantes.
- b) En línea con la observación anterior, se solicita al Titular reevaluar la modelación atmosférica del Proyecto, esto considerando el peor escenario del Proyecto, calidad del aire y meteorología. Todo esto, considerando la “Guía para el uso de modelos de Calidad del aire en el SEIA” del SEA. Además, de presentar adecuadamente la línea de base para clima y meteorología, y calidad del aire de la zona.
- c) En base al nuevo análisis a realizar por el Titular, se solicita actualizar la información y presentar una tabla resumen donde se señalen las medidas de control de emisiones atmosféricas que serán implementadas, para cada uno de los procesos involucrados en cada fase del Proyecto.

Tabla XX: Medidas de control emisiones atmosféricas Fase de ( <i>Construcción, Operación, cierre</i> )				
Proceso involucrado	Medida de control	% de Eficiencia	Frecuencia de aplicación y/o mantenimiento	Medio de verificación

5.7. En específico, se solicita incluir las siguientes medidas de control de emisiones fugitivas del Proyecto:

- a) El Titular en el capítulo 1 de la DIA, indica que, para los frentes de trabajo y riego de caminos, contará con condiciones de “Humedad Óptima”. Referente a esto, se solicita al Titular ampliar la información, justificando técnicamente y detallando el cómo logrará dicha condición.



- b) Humectar el material de carga y descarga, de modo tal de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento para su ejecución.
- c) En caso de transportar áridos fuera de las dependencias del Proyecto, se solicita al Titular acondicionar los vehículos para su transporte, y que estos cumplan con los requisitos establecidos para el transporte de carga. Asimismo, deberán transportar la carga con carpas resistentes que impidan la dispersión, derrame del material y transportarse al menos bajo 10 cm contados desde el límite superior de la tolva.
- d) En caso de manejo de áridos, deberá construir y mantener en buenas condiciones una barrera cortaviento, en todo el perímetro en donde se realice un manejo de áridos para obras de construcción, la que deberá tener una altura mínima de 5 metros y estar constituido por un material con una porosidad certificada de 0,35.
- e) Incluir algún estabilizador de suspensión de polvo en las zonas de estacionamiento del Proyecto.

**5.8.** En virtud a la condición basal del área de influencia de proyecto, y en relación con el aporte de emisiones de material particulado respirable (MP10 y MP2,5) en zonas que superan en concentraciones y períodos a las normas primarias de calidad ambiental, se solicita al Titular observar en la presente evaluación el “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”.

**5.9.** Con respecto a las preguntas sobre medidas de control de emisiones y calidad del aire, el Titular deberá realizar un nuevo análisis sobre la letra a) del artículo 11° de la Ley N°19.300. El Titular con antecedentes técnicos fundados deberá garantizar que su Proyecto no aumentará la concentración actual de contaminantes del sector de emplazamiento del Proyecto, y descartar los efectos, circunstancias y características del Art. 11° letra a) de la Ley N°19.30 y Art. 5° del RSEIA.

**Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra b) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita lo siguiente:**

**Fauna:**

**5.10.** Referente a las áreas de alimentación, el Titular describe que en todas las fases del Proyecto el personal utilizará comedores habilitados para el consumo de alimentos. Al respecto, se solicita al Titular especificar las medidas y acciones tendientes a evitar que los trabajadores alimenten la fauna silvestre, entre estas el ofrecimiento de agua y la generación de olores que atraigan fauna silvestre.

**5.11.** En relación con las piscinas y los dos estanques de cemento a los que hace referencia el Titular en el numeral 1.7.1.3 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita indicar las características y/o acciones



que implementará el Titular para evitar que fauna silvestre pueda caer en éstas.

- 5.12. Se solicita al Titular especificar acciones y/o medidas tendientes a evitar eventos de atracción de aves por utilización de luminarias, por lo que, el Titular deberá observar y revisar la “*Guía para una iluminación amigable con aves marinas en Chile*” disponible en los siguientes enlaces:

<https://luminica.mma.gob.cl/publicaciones/>

[https://www.redobservadores.cl/wp-content/uploads/2022/06/Guia-iluminacion-amigable\\_final.pdf](https://www.redobservadores.cl/wp-content/uploads/2022/06/Guia-iluminacion-amigable_final.pdf)

- 5.13. Debido a lo expuesto, el Titular deberá vincular las partes y obras del Proyecto con el componente fauna y entregar antecedentes a fin de descartar efectos listados en la letra b del Art. 11° de la Ley N°19.300.
- 5.14. El Titular deberá describir las medidas de control para evitar la mantención y/o ingreso de perros u otros animales domésticos en el área del Proyecto dado el daño que pueden causar sobre el componente fauna silvestre. Asimismo, dado que el componente fauna reviste una variable ambiental relevante, se solicita al Titular evaluar la incorporación de esta variable en el Plan de Seguimiento Ambiental, en conformidad al artículo 105 el D.S. N°30/2024 del MMA.
- 5.15. El Titular deberá realizar un nuevo análisis sobre la letra b) del artículo 11° de la Ley N°19.300, mediante antecedentes técnicos fundados y garantizar que su Proyecto no generará efectos significativos sobre los recursos naturales renovables en el AI del Proyecto, y descartar los efectos, circunstancias y características del Art. 6° del RSEIA.

**Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra c) del artículo 11° de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se observa lo siguiente:**

- 5.16. En la Tabla 2-29, titulada “Análisis de Pertinencia para la realización de un EIA según el Artículo 7 del Reglamento del SEIA”, incluida en el Capítulo 2 de la DIA, el Titular descarta impactos en los literales a), b), c) y d) del artículo 7 del RSEIA. Sin embargo, los antecedentes presentados en dicha tabla no permiten evidenciar un análisis suficiente que fundamente la inexistencia de los efectos, características o circunstancias señaladas en dicho artículo.

En este sentido, se solicita al Titular desarrollar un análisis más profundo y fundado, considerando lo establecido en la Guía para la Predicción y Evaluación sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, vigente desde el 7 de abril de 2025, tras la publicación en el Diario Oficial del extracto de la Resolución Exenta N°20259910137. Disponible en:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

**5.17. Literal b)**

-Se solicita al Titular incorporar un análisis de tránsito que caracterice el flujo vehicular en las vías utilizadas por la población de la comuna de Sierra Gorda, considerando los escenarios con y sin la ejecución del proyecto durante la fase de construcción, con el objetivo de permitir una comparación cuantitativa y cualitativa de sus impactos sobre la red vial.

**5.18. Literal c)**

-En la DIA, Capítulo 1, no se especifica el lugar donde será atendido el personal en caso de requerimientos de salud o emergencias médicas. Dado que el Proyecto contempla una dotación máxima de 50 trabajadores durante la fase de construcción y 205 personas en la fase de operación, se solicita al Titular complementar esta información con el fin de descartar posibles impactos sobre la capacidad de respuesta del sistema público de salud de la localidad de Sierra Gorda.

**5.19. Literal d)**

-Entre las principales festividades que se celebran en Sierra Gorda, varias se desarrollan durante el primer semestre del año. Considerando que la fase de construcción del Proyecto está prevista para comenzar en el primer semestre de 2026, se solicita al Titular presentar información detallada sobre el uso de caminos y rutas que puedan coincidir con dichas celebraciones, así como mantener un canal de comunicación abierto con la comunidad ante eventuales situaciones que pudieran surgir en ese contexto. Lo anterior, con el fin de evitar interferencias en el normal desarrollo de las tradiciones locales.

**5.20.** Adicionalmente, el Titular deberá asegurar que todos los vehículos que participarán en el Proyecto contarán con señalética que identifique al Titular, haciendo extensivo el requerimiento a las empresas colaboradoras y contratistas. Lo anterior, para facilitar la identificación de conductores que generen malas prácticas y proceder con la correspondiente denuncia.

**5.21.** El Titular deberá realizar un nuevo análisis sobre la letra c) del Artículo 11° de la Ley N°19.300, para lo anterior, mediante antecedentes técnicos fundados deberá garantizar que su Proyecto no generará alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el AI del Proyecto, y descartar los efectos, circunstancias y características del Art. 11° letra c) de la Ley N°19.300 y Art. 7° del RSEIA.

**Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o**



**circunstancias indicadas en la letra d) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita al Titular lo siguiente**

5.22. En virtud de que el Proyecto se superpone al polígono establecido como de protección a cielos astronómicos, según el D.S N°2/2023, que “Declara Áreas con valor Científico y de Investigación para la Observación Astronómica” del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento E Innovación). Se solicita al Titular presentar la predicción de impactos que generará la emisión de contaminación lumínica sobre dicho objeto de protección. Adicionalmente, se solicita al Titular definir el AI de las emisiones del Proyecto observando el “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas”, disponible en el siguiente enlace:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/05/15/DT\\_Areas-astronomicas\\_2024.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/05/15/DT_Areas-astronomicas_2024.pdf)

5.23. El Titular deberá realizar un nuevo análisis sobre la letra d) del Artículo 11° de la Ley N°19.300, mediante antecedentes técnicos fundados deberá garantizar que su Proyecto no generará alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el AI del Proyecto, y descartar los efectos, circunstancias y características del Art. 11° letra d) de la Ley N°19.300 y Art. 8° del RSEIA.

**Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra e) del artículo 11° de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita lo siguiente:**

5.24. Respecto a la información proporcionada por el Titular en el Anexo 2-13 de la DIA “Caracterización del Valor Paisajístico y Análisis de la Alteración del Valor Paisajístico”, en lo específico la Tabla 4: Puntos de Observación (PO), el Titular indica 10 Puntos de Observación (en adelante, “PO”), al respecto se solicita entregar mayores antecedentes asociados a la determinación de PO.

Por lo anterior, se solicita definir las Unidades de Paisaje (UP) y caracterizarlas. Se indica al Titular que las UP se definen con imágenes distintas a las tomadas para definir el AI (algunas podrían coincidir). Las imágenes tomadas para definir el AI (imágenes desde un PO) permiten determinar las cuencas visuales. En dicha AI (la suma de todas las cuencas visuales) se determina qué UP hay presentes, y, para ello, se deben tomar un número de imágenes cada cierta distancia (escala de trabajo que represente “homogeneidad”, la cual debe ser definida por el Titular), donde, además, debe existir un control del entorno (e.g., control de nubosidad a través de un software). Dicho lo anterior, es posible señalar que el Titular no describe la metodología ni la escala de trabajo para la determinación de las UP, solo realiza una descripción generalizada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

Si bien, la Guía de Paisaje del SEA (2019) no señala una metodología para la determinación de la UP, cabe mencionar que ésta se delimita como un espacio cerrado con características similares, definida a través de un componente primario (e.g, “relieve” en la zona norte del país) y secundarios (Muñoz-Pedrerros 2004: “*La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental*”), en donde la composición de sus partes debe ser lo más homogénea posible (Escribano *et. al.* 1991: “*El paisaje.*”). Adicionalmente, mientras más grande es el área de cada UP, existe más probabilidad de encontrar características y paisajes diferentes, y para este caso, el Titular no define una escala de trabajo<sup>1</sup> en los paisajes estudiados. En este contexto, se solicita nuevamente determinar todas las UP contenidas en el AI considerando como mínimo lo siguiente:

- a) Tomar fotografías dentro del AI (distintas a las fotografías para determinar visibilidad; PO) en las áreas próximas al Proyecto por caminos/senderos/públicos, etc. (oficiales y no oficiales). Se sugiere tomar un número de imágenes representativo (para poder afirmar que existe homogeneidad en los componentes). En caso de considerar sólo tres (3) imágenes por UP (según se indica en la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA, 2019), el Titular deberá justificar la escala de trabajo de acuerdo con los componentes presentes.
- b) La UP debe ser definida a través de dos características como mínimo; un componente central (e.g, relieve; usado normalmente en la norte del país) y otro secundario. Utilizar una sola denominación (e.g, UP Pampa del Carrizo) conceptualiza una escala de trabajo amplia (Macro UP). Se sugiere revisar el trabajo de Muñoz-Pedrerros 2004.
- c) El Titular deberá utilizar una cámara réflex que simule la visión del ojo humano. Además, deberá controlar las variables atmosféricas (e.g, iluminación, ángulo focal, etc.). En caso de existir nubosidad, ésta debe ser eliminadas a través de un software apropiado para ello (no se aceptarán imágenes con nubosidad y/o sombra para la evaluación de calidad visual).
- d) Adjuntar las imágenes tomadas para cada UP en formato png. y/o jpg. (No incluir las imágenes en un archivo Word/pdf).
- e) Clasificar las subunidades de paisaje (en caso de caracterizar UP con más de 2 componentes).
- f) Determinar la frecuencia de los paisajes que componen las Subunidades de paisaje. Con lo anterior deberá realizar un análisis de los paisajes que predominan.
- g) Identificar en un mapa georreferenciado las UP clasificadas.

**5.25.** Considerando la identificación de las UP que fue solicitada en la pregunta anterior, el Titular deberá aplicar las metodologías de valoración para la calidad visual considerando lo indicado

---

<sup>1</sup> En paisaje visual la escala de trabajo corresponde a la distancia tomada entre cada fotografía.



en las Tablas 4, 5, 6 y 7 de la nueva Guía de Paisaje del SEA (2019). Por lo tanto, se solicita aplicar nuevamente el método indirecto (Tablas 4, 5, 6 y 7 de la Guía de Paisaje del SEA, 2019) de evaluación de calidad visual a cada nueva UP que el Titular determine. Por otra parte, se indica al Titular que no basta con evaluar sólo un par de imágenes para determinar calidad visual. Para evaluar calidad visual deberá evaluar un número de imágenes representativo de cada UP (de acuerdo con la representatividad que compone cada muestra de la UP), y adjuntar un archivo Excel con los resultados expuestos (datos estadísticos de los resultados; e.g., promedios, varianzas, etc.) indicando, además, qué imágenes fueron sometidas a evaluación por cada UP.

**5.26.** El Titular deberá complementar su metodología de análisis del paisaje, con un método directo de valoración y subjetividad representativa para la calidad visual, considerando las nuevas UP identificadas. Para lo anterior, deberá realizar un estudio de preferencias paisajísticas considerando lo siguiente:

- a) Valoración directa con lista de calificativos para cada UP:
- b) Las valoraciones se realizan seleccionando las imágenes más representativas (tres imágenes mínimo) de cada UP y mostrando dichas imágenes (e.g., diapositivas) a un panel de evaluadores con una cadencia de 20 segundos. El panel de evaluadores o encuestados deberá ser externo (distinto al listado de profesionales requerido en la letra p.2 del artículo 18 del RSEIA) a la evaluación de este Proyecto y de acuerdo con lo que plantea Muñoz-Pedrerros (2004), tres grupos de cinco personas (15), conformados por un grupo control (profesionales expertos en paisaje), uno transformador (e.g, ingenieros, arquitectos, etc.) y otro exigente. Se deberá adjuntar un acta que dé cuenta de la realización de esta actividad y que indique a lo menos los siguientes datos de los participantes; edad, sexo y profesión. Para aplicar la encuesta y considerar que las valoraciones sean fiables, deberá indicar a cada persona entrevistada que las valoraciones sean personales, espontáneas y que no existen respuestas adecuadas o acertadas. Se recomienda personas que no sean locales, ya que pueden presentar arraigo a la zona, lo que aumentará la subjetividad de la valoración. El formato de los adjetivos para la valoración de calidad visual se encuentra en la Tabla 9 de la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA (2019).
- c) Adjuntar los resultados para cada UP general (incluye el promedio de resultados de todos los participantes), y los resultados individuales para cada UP (por participante). Se sugiere una planilla Excel.
- d) Adjuntar las fotografías que fueron utilizadas para la encuesta/calificación de las imágenes, indicando además las coordenadas (UTM WGS 84 H 19s), fecha y hora.

**5.27.** Se solicita al Titular realizar una nueva simulación fotográfica (con Proyecto y sin Proyecto) considerando los PO más representativos por cada UP hacia el Proyecto y teniendo



consideración todas las obras del Proyecto para cada una de sus fases, utilizando colores reales.

Con lo anterior, el Titular deberá evaluar la calidad del paisaje a través el método utilizado (indirecto) para cada PO, en la situación “con Proyecto” y “sin Proyecto” y estimar la pérdida o ganancia en sus atributos/componentes de cada UP contenida en el área de influencia del Proyecto. Con lo anterior, el Titular deberá elaborar un cuadro comparativo de cada UP en la situación “sin Proyecto” y “con Proyecto”, indicando la valoración de calidad visual. Para lo anterior deberá utilizar el siguiente formato:

UP	Método indirecto		Método directo	
	Atributos biofísicos, estéticos y estructurales	Atributos biofísicos, estéticos y estructurales	Valor Paisaje (VP) promedio	Valor Paisaje (VP) promedio
	Sin Proyecto	Con Proyecto	Sin Proyecto	Con Proyecto
U.P-1	Calidad visual n	Calidad visual n	n	n
U.P-2	Calidad visual n	Calidad visual n	n	n
U.P-n	Calidad visual n	Calidad visual n	n	n

- Adjuntar las imágenes “simuladas” en formato png. y/o jpg (No incluir las imágenes en un archivo word/pdf).
- En caso de que exista pérdida y/o ganancia en la comparación de los atributos de las UP “sin Proyecto” y “con Proyecto”, **el Titular deberá proponer medidas para prevenir o reducir dichos impactos** (Véase capítulo 5 de la Guía de Paisaje del SEA 2019). Con lo anterior, deberá indicar si la materialización del Proyecto obstruye la visibilidad de una zona con valor paisajístico y altera los atributos de una zona con valor paisajístico.

El Titular deberá realizar un nuevo análisis sobre la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, toda vez que, dada la envergadura de las partes, obras y actividades (intervención con obras de grandes dimensiones a lo largo de la región), el Proyecto podría generar los efectos, características y circunstancias de la letra e) del artículo 11 de la Ley N°19.300. Se solicita al Titular evaluar dicha situación.

Para dar respuesta a las observaciones realizadas, el Titular deberá tener presente lo señalado en la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA, 2019:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia\\_valor\\_paisajistico\\_webse\\_a.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_webse_a.pdf)

- 5.28. El Titular con un nuevo análisis sobre la letra e) del Artículo 11 de la Ley N°19.300 y mediante antecedentes técnicos fundados deberá garantizar que su Proyecto no generará alteración



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona y descartar los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra e) de la Ley N°19.300 y Art. 9° del RSEIA.

**Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra f) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita al Titular lo siguiente:**

#### **Componente Arqueológico.**

- 5.29. Para los sitios arqueológicos detectados en el Anexo 2-10 “Informe de Arqueología” de la DIA, inspección visual no serán afectados por las obras del Proyecto, el Titular 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.
- 5.30. Los cercados deberán implementarse dejando un *buffer* de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con 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 estas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la fase 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.
- 5.31. Estas actividades deberán ser supervisadas por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Los cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos).
- 5.32. Se deberá realizar el 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.
- 5.33. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadoras 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.
- 5.34. Se deberá remitir a la SMA el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a



en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
  - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
  - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.
  - f.3. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

**f.4. 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>

- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) 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 N°17.288 de Monumentos Nacionales.
- i) 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.



5.35. Se aclara que el monitoreo arqueológico permanente, las charlas de inducción, y las señaléticas sobre el componente arqueológico no corresponden a Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), sino que a medidas preventivas que deben ser implementadas de manera obligatoria, por lo que deben ser incorporadas a la Normativa de Carácter Ambiental aplicable, ya que a partir de las actividades arqueológicas realizadas en terreno se identifican materiales que corresponden a Monumento Arqueológico por el solo ministerio de la Ley N° 17.288.

**Componente Paleontológico.**

5.36. Según los antecedentes presentados por el Titular Anexo 2-10 de la DIA y la Carta Sierra Gorda (Duhart *et. al.*, 2018), el Proyecto se emplazará sobre la unidad geológica Depósitos Aluviales del Mioceno Inferior – Mioceno Superior, la cual se considera susceptible bajo los criterios de Potencial Paleontológico del CMN. Debido a lo anterior, se solicita al Titular la elaboración de un informe paleontológico con inspección visual para la totalidad del área del Proyecto, al cual se debe adjuntar el kmz del *track* realizado. Dicho informe debe ser elaborado por un/a profesional asesor/a en paleontología cuya formación curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022 y tomando en cuenta para ello la “*Guía para la elaboración de informes paleontológicos*” del CMN (ambos documentos disponibles en <https://www.monumentos.gob.cl/>), el cual deberá incorporar medidas de mitigación acordes a lo que se determine en el informe paleontológico.

5.37. Conforme a las actualizaciones del presente documento, el Titular deberá actualizar los efectos, características y circunstancias del Art. 11° de la Ley N°19.300, para cada literal, así mismo, cada artículo y literal del RSEIA. En este contexto, el Titular deberá presentar una actualización del Capítulo 2 de la DIA en un nuevo Anexo, completando la siguiente tabla resumen, con la actualización de los antecedentes solicitados que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.

<b>Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.</b>	
<b>Riesgo para la salud de la población</b>	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Aumento de concentraciones ambientales de MP10]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]
Existencia de población cuya salud	[Indicar fundadamente si en el área de



podiera verse afectada	<i>influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud]</i>
<b>Según lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera:</b>	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]
Otros antecedentes [Si corresponde]	<i>[Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere o presente riesgo para la salud de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del Reglamento del SEIA.]</i>
<b>Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables</b>	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso



	<i>del nivel de aguas subterráneas]</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<i>[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]</i>
<b>Según lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</b>	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	<i>[Antecedentes]</i>
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<i>[Antecedentes]</i>
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<i>[Antecedentes]</i>
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<i>[Antecedentes]</i>
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en	<i>[Antecedentes]</i>



<p>los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</li> <li>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</li> <li>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</li> <li>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</li> <li>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</li> </ul>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la</p>	<p>[Antecedentes]</p>



introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
Otros antecedentes <i>[Si corresponde]</i>	<i>[Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en lugares con presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo con lo señalado en la letra a) del artículo 7.]</i>
<b>Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</b>	
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]</i>
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	<i>[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano]</i>
Reasentamiento de comunidades humanas	<i>[Indicar fundadamente que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas]</i>
<b>Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</b>	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<i>[Antecedentes]</i>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<i>[Antecedentes]</i>
c) La alteración al acceso o a la calidad	<i>[Antecedentes]</i>



de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	<i>[Antecedentes]</i>
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	<i>[Antecedentes]</i>
<b>Localización y valor ambiental del territorio</b>	
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto]</i> <i>[Breve texto descriptivo]</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<i>[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]</i>
Existencia de poblaciones protegidas	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]</i>
<b>Según lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.</b>	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<i>[Antecedentes]</i>
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en	<i>[Antecedentes]</i>



especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	
Valor paisajístico o turístico	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico]
<b>Según lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona.</b>	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]
Otros antecedentes [Si corresponde]	[Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, en lugares con presencia de pueblos indígenas se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del Reglamento del SEIA y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo con lo señalado en el artículo 7.]
<b>Alteración del patrimonio cultural</b>	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en Descripción de Proyecto]



	<i>Proyecto]</i>
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	<i>[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]</i>
<b>Para justificar que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se consideran los siguientes antecedentes según lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</b>	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	<i>[Antecedentes]</i>
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	<i>[Antecedentes]</i>
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	<i>[Antecedentes]</i>

## 6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

- 6.1. El Titular identifica el riesgo o contingencia: evento natural de sismos, lluvias y vientos intensos, al respecto se solicita identificar y tratar los riesgos de origen natural de manera independiente (en distintas tablas) con medidas y acciones de control propias para cada fenómeno.
- 6.2. En cuanto a lo señalado en el Anexo 1-4 de la DIA, capítulo Plan de Prevención de Contingencias y emergencias, se solicita al Titular incorporar los organismos de emergencia



de la Comuna de Sierra Gorda, que se identifican a continuación.

<b>CONTACTO</b>	<b>TELÉFONO</b>
Posta Baquedano	(+56 9) 98501240
Posta Sierra Gorda	(+56 9) 98533069
Carabineros Baquedano	(55) 2755450
Carabineros Sierra Gorda	(55) 2755137
Bomberos Baquedano	(+56 9) 54139228
Bomberos Sierra Gorda	(+56 9) 57921167

### **Fauna.**

- 6.3.** Se solicita al Titular presentar un Plan Prevención de Contingencia y Emergencias, donde se vea involucrada fauna silvestre (herida o desorientada). Este plan deberá contener todas las acciones que el Titular ejecutará frente a cualquier tipo de evento que involucre o afecte a fauna silvestre, aplicable a todas las fases del Proyecto. Para lo anterior, el Titular deberá presentar los indicadores que permitan acreditar su cumplimiento, considerando lo siguiente:
- a) El apartado deberá describir cuáles son las acciones o medidas que evitarán o disminuirán la probabilidad de ocurrencia de situaciones de riesgos en que esté involucrada la fauna silvestre.
  - b) Deberán presentar las acciones a implementar para controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos. Los costos y la responsabilidad de implementar este Plan corresponderán al Titular.
- 6.4.** Se solicita a la Titular aclarar cómo se realizará el seguimiento de la ocurrencia de eventuales infiltraciones asociadas a fallas en los sistemas de impermeabilización. Se sugiere elaborar y presentar un plan de monitoreo hidroquímico mediante pozos o zanjas ubicados aguas abajo de las obras.
- 6.5.** Respecto a los riesgos antrópicos que se señalan en Anexo 1.12 de la DIA, se solicita al Titular considerar eventuales riesgos asociados a inestabilidad de los botaderos de estériles, que puedan ser gatillados por lluvias extremas, sismos, etc.
- 6.6.** Se solicita al Titular incorporar en el Anexo 1.12-1 “Planes De Prevención de Contingencia y Emergencia”, la estructura interna para abordar los distintos tipos de emergencias (cadenas de mando, diagrama de flujo, etc.), instituciones externas y sus respectivos contactos para notificar los eventos. Respecto al registro de capacitaciones que se mencionan para los distintos riesgos, es importante que en dicho registro quede constancia de los temas específicos presentados durante la instancia de formación, así como las personas que asistieron a estas capacitaciones.

### **Cambio climático**

- 6.7.** Se solicita considerar “**Acciones por considerar ante riesgos naturales o antrópicos**”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

**asociados al cambio climático**”, entre estos los eventos asociados a olas de calor, para ello el Titular deberá revisar el mapa de explorador de amenazas climáticas de ArcClim para el período 2035-2065, a su vez, en caso de proyectarse olas de calor en el AI del Proyecto se deberá indicar las acciones de contingencia y emergencias para enfrentar este tipo de riesgo climático.

#### **Suelo.**

- 6.8. Respecto a las emergencias que afecten al componente suelo se solicita al Titular incluir en las acciones la tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada, los análisis deberán realizarse en laboratorios certificados por el INN. En relación con el plan de muestreo y ejecución de éste, utilizar como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo.

No obstante, de la revisión del Anexo 2-6 “Medio Humano” de la DIA, este corresponde a la caracterización del medio humano. Se solicita aclarar si dicha frase se refiere al Anexo 2-1 “Medio Físico”, de la DIA o existe otro documento que no se adjuntó en el expediente de la DIA; se solicita aclarar e incorporar, según corresponda.

Se solicita al Titular aclarar las inconsistencias, en relación con lo señalado por el Titular “*el Proyecto no está afecto a áreas donde puedan ocurrir eventos de remoción en masa*”, mientras que en Anexo 2-1 se describe lo siguiente: “*Se establece un nivel de riesgo moderado a fuerte ante aluviones, tomando en consideración la dinámica que se observa en las laderas y lechos de quebradas presentes en la vertiente costera de la Cordillera de la Costa y su abrupta morfología.*” (destacado es nuestro).

En razón a que el Proyecto se ubica aguas abajo de quebradas, y considerando las altas pendientes hacia el Este y teniendo a la vista los abanicos aluviales existentes (imágenes *Google Earth*), se solicita al Titular identificar en una figura y mediante cartografía las zonas o instalaciones que podrían verse involucradas en caso de lluvias extremas, desencadenantes de eventos de remoción en masa y detallar si se cuenta con obras (Proyecto Original) para prevenir que las instalaciones se vean afectadas o si el Proyecto implementará nuevas obras de este tipo.

- 6.9. En caso de que las instalaciones se ubiquen en sector de escorrentía o que presenten riesgo de remoción en masa, se solicita evaluar la implementación de medidas, obras para aminorar el riesgo, considerando en ello los eventos meteorológicos extremos producto del cambio climático.
- 6.10. Según lo observado precedentemente, se solicita actualizar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de acuerdo con lo anterior.



- 6.11.** Toda aplicación de este plan debe dar cumplimiento a lo establecido a través de la Resolución Exenta N.º 885 de 2016 de la SMA, sobre la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de Titulares de Proyectos con RCA, se informe a la SMA en un plazo no mayor a 24 horas desde ocurrido éste, por la plataforma dispuesta para ello: Sistema de Seguimiento Ambiental.
- 6.12.** Se aclara al Titular que la “*Forma de control y seguimiento*”, deberán constituir medidas fiscalizables por la autoridad, en ese sentido. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario, por cuanto, el Titular deberá revisar todo el Capítulo a fin de cumplir con lo indicado.
- 6.13.** Por lo observado anteriormente, se deberán actualizar las situaciones de riesgo o contingencias asociadas al Proyecto, ya sean de carácter natural o antrópico y, exclusivamente de carácter ambiental (excluir por ejemplo “prevención de riesgos ante accidentes”). Por otra parte, deberá observar y considerar el instructivo Ord. N° 1890972 de fecha 05 de julio del 2018 que Imparte instrucciones en relación con el concepto de “*impacto ambiental*” y “*riesgo*” en el Sistema de Evaluación de impacto ambiental:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/07/19/ordinario\\_ndeg\\_180972\\_de\\_fecha\\_5\\_de\\_julio\\_de\\_2018.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/07/19/ordinario_ndeg_180972_de_fecha_5_de_julio_de_2018.pdf)

La información deberá presentarla de manera resumida, utilizando el siguiente formato:

#### **PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS**

<b>[Situación de riesgo o contingencia]</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la acción o medida, al objeto de verificar si se está ejecutando en los plazos y forma establecida, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]</i>
Referencia	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la Adenda o DIA donde se presenta, según corresponda]</i>

#### **PLAN DE EMERGENCIAS**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

<b>[Situación de emergencia]</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Parte, obra o acción asociada	
Acciones a implementar	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	[A través de la página web de la SMA]
Referencia	[Identificar sección, parte o capítulo de la Adenda o DIA donde se presenta, según corresponda]

## 7. Ficha resumen para cada fase del Proyecto o actividad.

El Titular deberá considerar y presentar, según corresponda, una nueva Ficha Resumen, de acuerdo con lo indicado en el artículo 19, literal f) del RSEIA el cual indica que “Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha que corresponda”. Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen en el presente proceso de evaluación utilizando el formato adjunto, para lo cual se solicita que la ficha resumen refleje rigurosamente lo que ha señalado durante la evaluación.

<b>Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA</b>	<b>Referencia</b>
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
g) Las medidas relevantes de los planes de	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Referencia
contingencias y emergencias;	o Adenda, no realizar descripción.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.

## 8. Relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

Se solicita al Titular analizar las Áreas de Desarrollo Estratégico, establecidas en la “Actualización del Plan de Desarrollo Comunal” 2020-2027, aprobado mediante Decreto Exento N°135 de fecha 17 de enero de 2020. El cual está disponible en el siguiente enlace:

[https://www.municipalidadesierragorda.cl/transparencia/archivos2020/PROGRAMAS/PLA\\_DECO-MUNISG-2020-2027.pdf](https://www.municipalidadesierragorda.cl/transparencia/archivos2020/PROGRAMAS/PLA_DECO-MUNISG-2020-2027.pdf)

## 9. Relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo con el análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2022 (en adelante “ERD”), el Titular deberá vincularse y/o entregar mayores antecedentes sobre:

9.1. En relación a los antecedentes descritos por el Titular en el Capítulo 4 de la DIA “Descripción de relación con Políticas, Planes y Programas de desarrollo regional”, el Titular descarta la vinculación del Proyecto y los lineamientos estratégicos de la ERD 2009-2025, ya que señaló que “*No existe relación entre el Proyecto y el objetivo estratégico*” o, “*no se contraponen*”, lo cual no ofrece un argumento técnico que sostenga lo descrito, al respecto se solicita al Titular presentar un análisis técnico de acuerdo a lo exigido en el artículo 13 el DS N°40/2012, del MMA (RSEIA), cumpliendo con:

9.1.1. Argumentar, en base a los estudios técnicos correspondientes, las aseveraciones realizadas respecto de relaciones neutras (o sin relación), favorecedoras o perjudiciales, entre las obras, partes o acciones del Proyecto y cada uno de los objetivos estratégicos de la ERD.

9.1.2. Hacer mención expresa, al cumplimiento normativo, incluyendo las ordenanzas locales, y a las medidas de manejo declaradas en la DIA, asociadas a las obras, partes o acciones del Proyecto, que intervienen sobre los lineamientos estratégicos de los lineamientos de la ERD.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

## 9.2. Lineamiento N°3 “Región Sustentable”.

9.2.1. Objetivo General N°1: “Proteger el recurso hídrico a través de una eficiente administración, en concordancia con las condiciones regionales de extrema aridez y atendiendo a las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada y poco conocida”. Se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Entregar una tabla resumen del consumo promedio mensual (l/s) de agua industrial en todas las fases del Proyecto, según lo indicado por el Titular en el capítulo 1 Descripción del Proyecto, en el numeral 1.6.5.3 Agua industrial;
- b) De la PTAS mencionada, se solicita aclarar la capacidad de procesamiento respecto de la cantidad de la dotación atendida por día, lo anterior, con especial consideración sobre el máximo de empleos en la fase de construcción informada por el Titular (97 promedio y 205 máximo de mano de obra).
- c) Indicar si dentro del plan de desarrollo minero se considerará la transición al uso de agua no continental (desalada, de impulsión de agua de mar, recirculada, tratada de aguas grises o aguas negras, entre otras).

9.2.2. Objetivo General N°4: “Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la Región”, se solicita al Titular indicar si aplicará principios de economía circular en cuanto a acciones de revalorización y/o reciclaje de residuos (sólidos domiciliarios asimilables y/o de construcción y demolición) en alguna o todas las fases del Proyecto, de ser ese el caso, indicar el porcentaje de residuos que se revalorizará.

9.2.3. Objetivo General N°6: “Fortalecer una gestión eficaz y coordinada de la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y de protección del medioambiente, acorde con las capacidades de recuperación de los sistemas naturales, sociales y productivos”. Se solicita al Titular:

9.2.3.1. Entregar mayores antecedentes sobre la fase de cierre del Proyecto, considerando que el Titular declara que retirará las instalaciones de carácter “auxiliar”. Se solicita al Titular señalar si existen otro tipo de instalaciones que no están siendo consideradas y qué medidas adoptará el Titular para ejecutar la restauración de la morfología que haya sido afectada durante el desarrollo del del Proyecto, de manera que la zona mantenga sus características paisajísticas.

## 9.3. Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”.

9.3.1. Objetivo General N°2: “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Presentar acciones que permitan la incorporación de empresas contratistas de la Región de



Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del Proyecto.

- b) Indicar el número de nuevos empleos que requerirá el Proyecto para cada fase de este (construcción, ejecución y cierre).
- c) Respecto a lo señalado, se solicita al Titular la contratación de un porcentaje mínimo de mano de obra local, ponderar favorablemente la inclusión mayoritariamente de trabajadores locales y para las distintas fases de su Proyecto, con sus respectivas metas e indicadores, así como con sus respectivos medios de verificación para su seguimiento y control.
- d) Adoptar las medidas y medio de verificación a fin de considerar paridad de género en la contratación de mano de obra local.
- e) Adoptar las medidas y medios de verificación, a fin de evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna, con la inserción de mano de obra no local, contratada durante la ejecución del Proyecto.

#### **9.4. Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.**

9.4.1. Objetivo General N°2: *“Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”*, se solicita al Titular:

- a) Incorporar como compromiso voluntario según tabla definida por este Servicio en el numeral 10 del presente ICSARA, a fin de adoptar las medidas necesarias para hacerse cargo de los deterioros que sufren los equipos de bomberos para dar respuesta a una emergencia generada por el Proyecto en evaluación, realizando el Titular el reintegro de aquellos insumos; asimismo, se solicita incluir al menos una campana informativa del CAV a las compañías de bomberos identificadas que podrían prestar servicios en caso de una emergencia, identificándolas en un listado señalando la comuna a la que pertenecen;
- b) Indicar en un mapa en formatos pdf y kmz, la cercanía con otros Proyectos (con RCA aprobadas), indicando distanciamiento en m o km y explicar si existe alguna relación con dichos Proyectos identificados;
- c) Incluir en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias del Proyecto, la vinculación con los Proyectos identificados en el punto anterior, considerando la evaluación de riesgos para los casos de emergencia.
- d) Generar alianzas estratégicas con establecimientos educacionales de la Provincia de Antofagasta, para generar planes de colaboración respecto a pasantías a egresados de liceos técnicos y universidades, visitas guiadas, apoyo a la capacitación laboral local, y otras



medidas que se estimen conveniente con el objetivo de instalar capacidades locales sobre ERNC.

- 9.5. En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N°20.417, se solicita al Titular complementar la información en relación a la vinculación del Proyecto con la Estrategia Regional Minera de Antofagasta (EMRA) 2023-2050, la cual puede encontrar en la página <https://www.estrategiamineraantofagasta.cl/>
- 9.6. En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N°20.417, se solicita al Titular realizar la vinculación del Proyecto el Plan de Acción Regional de Cambio Climático 2025-2029, Región de Antofagasta, la cual puede encontrar en la página [www.goreplanifica.cl](http://www.goreplanifica.cl) (sección PARCC Proyecto final).

#### 10. **Compromisos Ambientales Voluntarios (en adelante “CAV”) y Exigencias:**

- 10.1. Se solicita al Titular considerar los lineamientos asociados a la estrategia energética local y apoyar a los diferentes actores comunitarios en esta área. Estrategia que se encuentra disponible en el siguiente enlace:  
<https://www.comunaenergetica.cl/wp-content/uploads/2025/03/Fichas-deProyectos-Sierra-Gorda.pdf>
- 10.2. Se solicita al Titular incluir la participación directa e inmediata de los organismos de emergencia pertenecientes a la Comuna de Sierra Gorda, considerando para ello capacitaciones asociadas a las actividades del Proyecto.
- 10.3. Respecto al CAV-08: Plan de comunicación con la comunidad local, se solicita incluir la difusión del plan a la comunidad de la comuna de Sierra Gorda; e indicar los mecanismos y alcance de esta difusión.
- 10.4. En relación con las interacciones de la empresa y sus trabajadores y la intervención del sistema de vida de la población local, se solicita al Titular implementar medidas que aborden el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual. Además, implementar medidas y acciones sobre eventual acoso callejero, como otras externalidades negativas ocasionadas por mano de obra, por lo tanto, toda la mano de obra considerada en el Proyecto deberá ser capacitada, respecto a lo siguiente:
- Capacitación N°1: Respeto con el entorno y el cuidado medio ambiental, considerando buenas prácticas sociales y culturales, Adicionalmente, indicar la ubicación de servicios básicos, centros médicos y/o asistenciales, tiendas de alimentos, etc. De las localidades por las que utilizará sus rutas y caminos.
  - Capacitación N°2: Capacitación en temáticas vinculadas a la Política de Equidad de



Género, respecto de las conductas de los hombres en grupo, al estar en sus tiempos de recreación. Se deberá velar por el comportamiento masculino apropiado, evitando situaciones tales como: acoso callejero y piropos, ocupación de espacios públicos para beber alcohol, entre otros.

- Capacitación N°3: Se solicita al Titular realizar una capacitación al personal, que incluya la historia de la localidad, su dinámica social y uso de los espacios públicos, las expectativas que tiene la población local del comportamiento de personas ajenas a la localidad. Para dictar dicha capacitación, se solicita considerar un/a ciudadana/o que sea habitante de la zona.

**10.5.** Se solicita al Titular incorporar un CAV vinculado al fortalecimiento y desarrollo de capital humano técnico, incorporando para ello el financiamiento mediante becas de cursos certificados emitidos por una institución acreditada dirigidos a la población perteneciente a la comuna de Sierra Gorda, las capacitaciones deberán estar relacionadas con las tecnologías asociadas a la energía y/o minería.

Asimismo, generar planes de colaboración respecto a pasantías a egresados de liceos técnicos, visitas guiadas, por ejemplo, en el procesamiento de relaves y escoria de la minería de la región (asociado de economía a circular en la minería).

**10.6.** Se solicita al Titular incluir en sus capacitaciones al personal, entre estos operadores, choferes y empresas colaboradoras la importancia y de las buenas prácticas a fin de mantener la limpieza y erradicar las malas prácticas (botar basura en las vías públicas) y microbasurales. Para lo anterior el Titular deberá mantener un registro de las Capacitaciones que incluya el registro del personal capacitado y las temáticas abordadas en la capacitación.

**10.7.** Se solicita al Titular indicar el proceso de reclutamiento que realizará para facilitar la postulación de mano de obra local y regional, mencionando los mecanismos de difusión, postulación, selección y contratación para asegurar la participación de hombres y mujeres de la región. Por lo anterior, se solicita considerar un porcentaje de mano de obra local para cada fase del Proyecto. Para tal gestión se debe comunicar con la OMIL de la Municipalidad de Sierra Gorda. Al siguiente contacto: OMIL Sierra Gorda [omil@munisg.cl](mailto:omil@munisg.cl) y/o [dideco@munisg.cl](mailto:dideco@munisg.cl).

Para la ejecución del proceso de reclutamiento. se solicita al Titular incorporar criterio de residencia, asignando mayor ponderación a postulantes locales y regionales respectivamente, bajo la premisa de justicia territorial. Indicar medio de verificación para acreditar proceso.

**10.8.** Se solicita al Titular identificar todos los vehículos (buses, camionetas, camiones, etc.) y equipos en general, que participen en todas las fases del Proyecto, así mismo los servicios que se contraten. Lo anterior, para que puedan ser identificados fácilmente por la población en caso



de establecer algún reclamo o molestia a causa de los procesos y/o procedimientos propios en cada una de las fases del Proyecto.

- 10.9.** Se aclara al Titular que, la medida adoptada en respuesta a un requerimiento indicado en el proceso de evaluación ambiental constituye una exigencia y no un compromiso ambiental voluntario. Lo anterior, ya que surgen de un requerimiento de algún Organismo de la Administración del Estado con Competencia Ambiental o este Servicio. Respecto de las observaciones contenidas en el presente informe y a todos los compromisos y/o medidas (monitoreos, acuerdos con comunidades, medidas propuestas, charlas etc.) se solicita al Titular actualizar la información de acuerdo con el siguiente formato, separando las fases del Proyecto.

<b>[Nombre de la medida y/o compromiso]</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre]
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> [XXX]</p> <p><u>Descripción:</u> [XXX]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida y/o compromiso alcanzará el objetivo]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida y/o compromiso, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p><u>Forma:</u> [La forma de implementación de la medida y/o compromiso puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y fases para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida y/o 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).]</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la medida y/o compromiso. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la medida y/o compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia,



<b>[Nombre de la medida y/o compromiso]</b>	
	<i>contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]</i>

**10.10.**Respecto de todas las exigencias y/o medidas, se solicita al Titular actualizar la información de acuerdo con el siguiente formato, separando las fases del Proyecto.

<b>[Nombre de la Exigencia]</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> <i>[XXX]</i></p> <p><u>Descripción:</u> <i>[XXX]</i></p> <p><u>Justificación:</u> <i>[Explicación de cómo la exigencia alcanzará el objetivo]</i></p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> <i>[El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, 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 de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y fases 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 la medida. 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 a la medida. 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, indicar forma de control y seguimiento de la medida, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de</i>



[Nombre de la Exigencia]
evaluación y son competentes)

## 11. Establecimiento del inicio de ejecución de Proyecto:

### Vida Útil del Proyecto:

- 11.1. Debido a las observaciones del presente informe, y las eventuales actualizaciones de la DIA, se solicita actualizar el inicio y término de cada fase. Se sugiere al Titular que su actualización considere el carácter trimestral o semestral de acuerdo con la siguiente tabla:

Cronología de las fases del Proyecto o actividad	
<b>Fase de Construcción</b>	
Fecha estimada de inicio	(indicar fecha)
Parte, obra o acción que establece el inicio	(indicar parte, obra o actividad)
Fecha estimada de término	(indicar fecha)
Parte, obra o acción que establece el término	(indicar parte, obra o actividad)
<b>Fase de Operación</b>	
Fecha estimada de inicio	(indicar fecha)
Parte, obra o acción que establece el inicio	(indicar parte, obra o actividad)
Fecha estimada de término	(indicar fecha)
Parte, obra o acción que establece el término	(indicar parte, obra o actividad)
<b>Fase de cierre</b>	
Fecha estimada de inicio	(indicar fecha)
Parte, obra o acción que establece el inicio	(indicar parte, obra o actividad)
Fecha estimada de término	(indicar fecha)
Parte, obra o acción que establece el término	(indicar parte, obra o actividad)

## 12. Observaciones no consideradas a el ICSARA de la DIA:

<b>Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA</b>	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</b>	
El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Oficio	<b>Ord N° 01305/2025 de</b>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

<b>Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA</b>	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</b>	
<p>Nº 00965/2025 de fecha 29 de abril de 2025, se pronunció con observaciones a la EIA, indicando lo siguiente:</p> <p><i>“1.- Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Objetivo General N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al Titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:</i></p> <p><i>ii. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al Titular indicar si posee se solicita al Titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas.</i></p> <p><i>v. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del Proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el Titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores;”</i></p> <p><i>Incorporar campañas de sensibilización a las y los conductores, en relación a la seguridad vial y el transporte de cargas específicas; y</i></p> <p><i>Dar cumplimiento a la Ley N°21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el Titular.</i></p> <p>Argumento: No se incluyeron las observaciones descritas precedentemente, toda vez que el contenido de estas es de carácter sectorial y no guarda relación con el proceso de evaluación ambiental de la presente DIA.</p>	<p><i>fecha 10 de junio de 2025.</i></p>



### **13. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.**

- 13.1.** En caso de que el Proyecto presente algún cambio referente a lo presentado en la DIA, se solicita presentar un cuadro comparativo entre lo presentado en la DIA v/s Adenda de la DIA.
- 13.2.** El Proyecto se emplazará en un área rural de la comuna de Sierra Gorda, es decir, fuera de los límites urbanos definidos por los Instrumentos de Planificación Territorial del sector y su regulación. Por consiguiente, cuando sea necesario construir edificaciones, subdividir y/o urbanizar en estos territorios, se aplicarán las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Las que deberán ser debidamente gestionadas y tramitadas en la dirección de obras de la Municipalidad de Sierra Gorda entidad edilicia..
- 13.3.** Se solicita al Titular, incorporar en capítulo de normativa ambiental aplicable, las disposiciones sobre transporte, tránsito y vehículos en el título VIII y XV, de la Ordenanza N°2 de derechos municipales de fecha 29 de octubre de 2019, disponible en el siguiente enlace:

[https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/documents/10179/62801/ORDENAN\\_ZA-N2-2019-DERECHOS-MUNI\\_compressed.pdf/4c4ea2c1-3492-48a8-aeb4-6cdfceea37ba](https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/documents/10179/62801/ORDENAN_ZA-N2-2019-DERECHOS-MUNI_compressed.pdf/4c4ea2c1-3492-48a8-aeb4-6cdfceea37ba)

- 13.4.** Debido a que, el Proyecto se encuentra sobre terrenos de dominio fiscal en los cuales no existe un acto administrativo otorgado al Titular, se solicita que el Titular iniciar el trámite bajo el Decreto Ley 1939 de 1977 en Bienes Nacionales.

Adjuntar autorizaciones o el estado de tramitación ante la autoridad competente (Dirección de Vialidad – MOP) para efectos de cruce, atravesio y/o empalme de camino de acceso con caminos públicos y rutas enroladas, para efectos de otorgar accesibilidad al predio.

- 13.5.** En relación con las edificaciones del Proyecto Original, que se encuentren ejecutadas y recibidas, en estado de preexistentes a la fecha, se solicita al Titular declarar dicha condición. Lo anterior y atendida la definición contenida en el art 1.1.2 de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (en adelante, “OGUC”) que define una edificación como lo siguiente: *“Edificación existente: edificio que cuenta con permiso y recepción definitiva o aquel construido con anterioridad a la entrada en vigencia de la ley N° 4.563”*.
- 13.6.** Adicionalmente, se solicita al Titular demostrar la preexistencia de edificaciones existentes, adjuntando los documentos que correspondan a permisos de edificación y recepciones, en correspondencia con lo previsto en el inciso primero del art 1.1.6 de la LGUC.
- 13.7.** En atención a las limitaciones establecidas en el inciso primero del art. 55 de la LGUC, el Titular deberá adjuntar el acto administrativo (inscripción de servidumbre de tránsito sobre inmueble fiscal) que sustente la apertura y existencia de camino de acceso al Proyecto. En este



contexto, y, frente a la necesidad de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.4 bis de la OGUC y de autorizar un Proyecto en área rural desvinculado de la vialidad existente, será obligatorio que éstos se conecten con al menos una vía pública.

**13.8.** Se solicita al Titular adjuntar autorizaciones o el estado de tramitación ante la autoridad competente (Dirección de Vialidad – MOP) para efectos de cruce, atravesio y/o empalme de camino de acceso con caminos públicos y rutas enroladas, para efectos de otorgar accesibilidad al predio.

**13.9.** Que, respecto a la Normativa Eléctrica, cuyo cumplimiento le corresponde fiscalizar, a la Superintendencia de Electricidad Combustibles (en adelante “SEC”) debe tener presente al menos las siguientes:

- a) D.F.L 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE).
- b) D.S N°327 de 1997, del Ministerio de Minería; Que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
- c) D.S. N°08 de 2019, del Ministerio de Energía; “Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”.
- d) D.S. N°109 de 2017, del Ministerio de Energía; “Reglamento de seguridad de las Instalaciones Eléctricas destinadas a la producción, Transformación, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica”.
- e) D.S. N°298 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Aprueba Reglamento para la certificación de productos eléctricos y de combustibles, y deroga decreto que indica.
- f) R.E. N°610/1982, Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas, "Prohíbe el uso de Bifinélidos Policlorinados (PCB) en equipos Eléctricos.

**13.10.** En casos de un sistema de generación, deberá cumplir con la siguiente normativa:

- a) D.S. N°244 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que "Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos.
- b) R.E. N°09 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que "Dicta Norma Técnica con Exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema interconectado del Norte Grande y el Sistema Interconectado Centrar y sus modificaciones”.
- c) D.S. N°291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que "Aprueba Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga. Decreto N°101 de 2015, ministerio de energía, modifica decreto supremo N°244, de 2005, del ministerio de economía, fomento y reconstrucción, que



aprueba reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación establecidos en la ley general de servicios eléctricos.

- d) R.E. N°537 de 2016, del Ministerio de Energía; Comisión Nacional de energía, modifica norma técnica de conexión y operación de pequeños medios de generación distribuidos en instalaciones de media tensión.
- e) Los generadores eléctricos con potencia de hasta 500 kW, deben contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, para tal efecto, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N°298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles”.

**13.11.**Respecto a la Normativa de Combustibles Líquidos y de Gas, cuyo cumplimiento le corresponde fiscalizar, deberá cumplir con los siguientes requerimientos de seguridad establecidos:

- a) D.S. N°160 de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” y sus modificaciones D.S. N°101 de 2013, D.S. N° 138 de 2016 y D.S. 34 del 2019 todas del Ministerio de Energía.
- b) D.S. N°66 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que aprueba “Reglamento de instalaciones interiores y medidores de Gas”.
- c) D.S. N°280 de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que aprueba el “Reglamento de Seguridad Transporte y Distribución de Gas de Red”.
- d) D.S. N°108 de 2014, del Ministerio de Energía; “Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones de Almacenamiento Transporte y Distribución de Gas Licuado De Petróleo y Operaciones Asociadas”.

**13.12.**Sin perjuicio de lo solicitado para la presentación de resultados de emisiones atmosféricas, se solicita al Titular presentar toda la información usando el Sistema Internacional de Unidades. Así mismo, se solicita unificar las cifras de miles usando punto (ej: mil: 1.000) y cifra de decimales, usando coma (ej: uno coma uno: 1,1).

**13.13.**Se informa al Titular que, en caso de requerir de un plazo mayor para responder el presente ICSARA, se deberá fundamentar en forma adecuada, acompañando un cronograma con las actividades que requiere hacer.

**13.14.**Se informa al Titular que para cargar archivos de gran tamaño deberá dar cumplimiento al ORD N°202099102718 de fecha 14-12-2020 que imparte instrucciones sobre foliación y registro de expedientes SEIA. Al respecto, se indica lo siguiente: El Titular de Proyectos que desea entregar archivos digitales al SEA a través de esta modalidad, deberá solicitar el uso de esta



vía a lo menos cinco días hábiles antes del vencimiento del plazo de entrega de las Adendas. Por lo tanto, el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del Titular y se entenderá que la Declaración, Estudio o sus respectivas Adendas, se podrán firmar y formalizar por parte del Titular cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados por esta vía cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adendas, o antes del plazo previsto para la presentación de DIA o EIA. Será responsabilidad exclusiva del Titular el cumplimiento de las condiciones antes detalladas para el uso de esta vía de entrega de archivos digitales al SEA.

**13.15.** Se recuerda al Titular que, Salva-21 SpA es la responsable ante la Autoridad Ambiental de cada una de las actividades evaluadas en este Proyecto, aun cuando las actividades sean ejecutadas por contratistas o subcontratistas.

**TOMÁS BALLESTEROS COHEN**  
**Director Regional**  
**Servicio de Evaluación Ambiental**  
**Región de Antofagasta**

VRA/JFM/JCG/jcg



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>

Distribución:

CC:

Jenny Nelly Contreras Rivera (Oficial de Partes) <jenny.contreras@sea.gob.cl>

Jenny Edith Frías Miranda (Coordinador de PAC) <jfrias@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165751185>