

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la
Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto
" Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados"**

Nombre del Titular : CODELCO Chile, División Radomiro Tomic
Nombre del Representante Legal : Lindor Eladio Quiroga Buguño
Dirección : Avda. Central Sur 1990 Villa Ayquina

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados**", 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 "**Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados**", la que deberá entregarse hasta el 01 de abril de 2022.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Carlos Rivas, dirección de correo electrónico carlos.rivas@sea.gob.cl , número telefónico 226164000.

1. Descripción de proyecto.

- 1.1 Si bien el Titular incorpora un archivo digital .kmz del proyecto, el cual se presenta en el Anexo 1.2 de la DIA. Este deberá ser actualizado en función de las observaciones realizadas en el presente ICSARA. Respecto de lo anterior, el Titular deberá incluir cartografía georreferenciada (UTM WGS 84) clara y legible, a escala adecuada con todas las instalaciones, tanto temporales como permanentes, obras y caminos (acceso e internos) lineales o areales, del proyecto presentadas en la DIA y sus anexos, la cual deberá ser presentada en planos en formato pdf y archivos kmz (Google Earth). Además, en el archivo digital kmz, los caminos deberán ser diferenciados según la materialidad (pavimentado, no pavimentado) y tanto en el plano como en archivo kmz se deberá indicar simbología descriptora clara y legible de las obras.
- 1.2 Con relación a la descripción del 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):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

Partes y Obras del Proyecto

Tabla XX. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
		<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 intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</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</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

	<i>debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>		
--	---	--	--

Tabla XX. Acciones del Proyecto		
Nombre de la acción	Fase (construcción/operación/cierre)	Descripción

- 1.3 Conforme a todas las 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 al siguiente formato:

Nombre de la acción	Fase (construcción/operación/cierre)
Mapa/Plano 1	<i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)</i>
Mapa/Plano 1	<i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)</i>
Mapa/Plano 1	<i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)</i>
Mapa/Plano 1	<i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 1.4 En relación a la Figura 1-1 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita incorporar la misma imagen en un documento aparte (en calidad óptima), con el fin de visualizar de manera legible las principales partes, obras y acciones del Proyecto.
- 1.5 El Titular declara en el punto 1.1 del Capítulo 1 de la DIA que “*se requiere incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros aprobado mediante la RCA N°0022/2016, particularmente en lo que se refiere al sistema de impulsión de relaves convencionales, a la planta de espesadores de alta densidad (PEAD) y sus instalaciones anexas, al sistema de impulsión de aguas de recirculación desde la PEAD, al suministro eléctrico, a los muros perimetrales y al área de servicios (instalación de faenas y caminos), **manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros.** Cabe señalar que, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sistema de impulsión y distribución de relaves espesados al interior del tranque Talabre, ni a las características fisicoquímicas de los relaves espesados a depositar, ni al área de inundación, **volumen máximo de almacenamiento**, a la forma de operar del tranque Talabre, ni a las obras asociadas a los pozos de bombeo (control) aprobados para el proyecto RT Sulfuros.*”, luego a lo largo de la DIA el Titular declara como parte de su justificación para las modificaciones presentadas la siguiente frase: “*Con base en los avances y desarrollo de ingeniería (..)*”. Sin embargo, parte de las modificaciones mencionadas implican un gran aumento de: superficies; mano de obra a utilizar (de 1.100 a 2.525 trabajadores); incorporación de nuevas cañerías; incorporación de una subestación eléctrica; un sistema de respaldo eléctrico; excavaciones (de 41.600 m³ a 444.397 m³) entre otras. Dicho lo anterior, se solicita al Titular realizar una descripción y justificación pormenorizada con ejemplos concretos de que las modificaciones e incorporaciones a realizar no aluden a un aumento de relaves a generar y depositar, además, se solicita realizar un cuadro comparativo del Proyecto RT Sulfuros y el actual en base a los caudales de los relaves, caudales de las aguas de circulación, flujos eléctricos y consumo de agua potable e industrial.
- 1.6 El Titular debe tener presente que el uso de baños químicos se puede extender sólo por un periodo máximo de seis meses. De extenderse dicho periodo, el Titular deberá cumplir con el D.S. N° 236/1926 “*Reglamento General de Alcantarillados Particulares*”, debiendo entregar los antecedentes para el otorgamiento del PAS 138.
- 1.7 Se solicita al Titular presentar Inventario de Emisiones con todas las actividades del Proyecto e Informe de Dispersión considerando isolíneas de concentración, para todas las fases del Proyecto.
- 1.8 Toda vez que en el acápite 1.7.7.1 Emisiones Atmosféricas de la DIA, se propone la humectación como forma de abatimiento y control de las emisiones, se solicita al Titular indicar las acciones a realizar o contempladas para mantener su eficiencia en el tiempo.
- 1.9 Se solicita al Titular incorporar en el cronograma del Proyecto la fase de cierre. Asimismo, dicho Plan de cierre debe contemplar las actividades de desmantelamiento, retiro de equipos y limpieza de todos los sectores del Proyecto. Por último, se solicita presentar tabla con las actividades a realizar, residuos generados, disposición de estos residuos, emisiones.
- 1.10 Se solicita al Titular presentar una tabla consolidada que describa detalladamente y cuantifique todos los residuos sólidos (domésticos, no peligrosos y peligrosos) y efluentes líquidos (aguas servidas y riles) que se generarán en cada una de las fases del proyecto, indicando, en cada caso, su forma de manejo, lugar de disposición temporal y final en sitios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

autorizados. En la misma tabla, se deberá incluir la caracterización de la peligrosidad de los residuos considerados peligrosos de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148 del 2003 del Ministerio de Salud. Además, se solicita indicar la frecuencia del retiro de los residuos peligrosos, y contar con un registro del retiro y disposición final de los residuos señalados, toda vez que, el retiro y traslado de los residuos deberá ser realizado por una empresa autorizada para dichos fines. Por último, se solicita indicar el distanciamiento de las bodegas de residuos peligrosos respecto de los deslindes del área de emplazamiento del Proyecto.

- 1.11 Se solicita al Titular, presentar la siguiente tabla con la información respecto de los residuos peligrosos a almacenar:

Identificación y cuantificación de residuos peligrosos											
Tipo de residuo peligroso	Categoría de Residuos peligroso			Lista A	Característica de peligrosidad						Cantidad t/año
	Lista I	Lista II	Lista III		TA	TC	TE	R	I	C	
Total, en t/año											

- 1.12 Se solicita al Titular, incorporar un cuadro consolidado de los residuos que se generan producto del derrame a suelo natural (tierras contaminadas), para todas las fases del proyecto.
- 1.13 Se solicita al Titular, presentar un plano del área de emplazamiento del proyecto, en la cual se identifiquen todos los caminos pavimentados y no pavimentados que se utilizarán en el marco de la ejecución del Proyecto y las medidas de control adicionales a la humectación.
- 1.14 Referente al taller mecánico que se instalará, se solicita al Titular indicar lo siguiente:
- De qué manera se realizará el manejo de los residuos peligrosos que generará esta área.
 - Si se considera la implementación de un sitio de almacenamiento de residuos peligrosos para esta instalación.
 - Incorporar los residuos peligrosos generados en esta instalación en una tabla consolidada.
- 1.15 Se solicita al Titular, indicar el manejo de las aguas servidas tanto en la instalación de faena de la planta de hormigón como de la planta de hormigón.
- 1.16 Se solicita al Titular, aclarar lo indicado en el acápite 1.6.8.11 de la DIA, respecto a los usuarios de la planta de tratamiento del barrio cívico en la fase de construcción, en donde señala que serán 2.525 usuarios, sin embargo, en el PAS 138 indica que son 1.913 usuarios.
- 1.17 Se solicita al Titular aclarar la siguiente información: en el acápite 1.7.1.2 de la DIA se informa acerca de la existencia de dos garitas de acceso en la fase de construcción, sin embargo, en el PAS 138 solo menciona la existencia de una garita.
- 1.18 Respecto de las sustancias peligrosas que se manejarán en el Proyecto, se solicita al Titular, presentar una tabla consolidada de las sustancias a almacenar en cada fase, por clase, forma de almacenamiento, características de la bodega y superficie



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

Respecto de los Muros Perimetrales

- 1.19 En relación al punto 1.6.1.1 del Capítulo 1 de la DIA, el Titular declara: *“Debido a lo anterior, se estima que no modificará de manera alguna la estabilidad física de dicho botadero, dado además que dicho volumen a extraer no es significativo respecto al volumen actual del mismo.”*. Se solicita contextualizar dicha afirmación puesto que el título es en relación a los muros de contención y el párrafo habla de dichos muros y no de “dicho botadero”.
- 1.20 Se solicita explicar gráficamente la diferencia de los muros de contención y confinamiento citados en el punto 1.6.1.1 del Capítulo 1 de la DIA, luego, describir y justificar la modificación en relación al proyecto original.
- 1.21 En relación al punto 1.6.1.1 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita aclarar la función de los muros de contención, justificar la modificación presentada, aclarar si implica un aumento de cota y/o geometría respecto de los hitos temporales ya aprobado, y establecer el efecto asociado a las infiltraciones desde el tranque. Se solicita ratificar que los muros de confinamiento no sufrirán ningún tipo de modificación respecto de lo ya evaluado.

Respecto al Sector Planta de Espesadores de Alta Densidad

- 1.22 Respecto de la Planta de Espesadores de Alta Densidad PEAD, se solicita al Titular, aclarar y justificar el tipo de espesadores a emplear (treceavo espesador), tanto existentes, como futuros, que se pretende utilizar para obtener un relave espesado de 67% de contenido de sólidos conforme a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016. Además, se solicita especificar su operación para lograr dicho objetivo. Por último, para la operación del Tranque Talabre, cuya descarga debe medirse en promedios diarios, se solicita señalar el procedimiento para verificar su cumplimiento, así como especificar las medidas (operacionales, tempranas y de contingencia) a implementar para asegurar dicho valor.
- 1.23 Se solicita al Titular explicar las razones del aumento en el PEAD, toda vez que, el Proyecto evaluado con RCA N° 0022/2016 favorable, indica una superficie de 20 Ha de ocupación, en cambio, el proyecto actual posee una ocupación de espacio de 58 Ha, para la instalación del proceso del funcionamiento integral de las 3 divisiones (DCH-DMH-DRT) que harán y serán las encargadas de alimentar con relaves el PEAD.

Respecto a las PTAS

- 1.24 Cabe señalar que, en el punto 1.6.8.11 Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Barrio Cívico del Capítulo 1 de la DIA, el Titular declara: *“El efluente tratado será utilizado para humectación en frentes de trabajo previo a las actividades de excavación, carga y descarga de material y nivelación durante la fase de construcción, por lo que cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh 1.333 para agua para humectación.”*. Se solicita aclarar lo relacionado con la “humectación”, el tipo de frente de trabajo que se humectará, y cómo tratará el manejo de olores producto del agua tratada en la PTAS, además, se solicita un análisis físico químico del agua con el fin de descartar impactos sobre el suelo y la vegetación.

Respecto del suministro de agua

- 1.25 En relación al punto al punto 1.6.11 Suministro de Agua del Capítulo 1 de la DIA, el Titular indica: *“Con base en los avances y desarrollo de ingeniería, el Proyecto contempla incorporar modificaciones al suministro de agua potable e industrial aprobado en la RCA*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

N° 0022/2016 para el área de relaves espesados”. Se solicita aclarar el empleo de agua industrial para las distintas actividades de RT, incluyendo el “área de relaves espesados”, para la situación basal, proyecto RT Sulfuros, y proyecto en evaluación.

- 1.26 De la Tabla 1-41 del Capítulo 1 de la DIA se desprende que el suministro de agua potable se efectuará mediante dispensadores, camiones aljibes desde fuentes autorizadas y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente) para la fase de construcción y operación. El suministro de agua industrial se realizará mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas, y en forma complementaria se utilizará el efluente tratado por las PTAS que forman parte del proyecto, para la fase de construcción. Se solicita aclarar el suministro de agua industrial para la fase de operación, y la situación respecto del empleo de agua de mar asociado al proyecto original.

En dicho contexto, se solicita, además:

- Especificar la infraestructura asociada al monitoreo de los diversos caudales, y el reporte a la autoridad del mismo.
 - Especificar el caudal necesario de agua cruda para el suministro de agua potable.
 - Especificar las modificaciones que implica el empleo de las aguas declaradas, para cada División, caracterizando cada uno de los sistemas de suministro asociado a las distintas fuentes utilizadas actualmente.
 - Especificar cada una de las fuentes autorizadas de agua que suministran y a suministrar por terceros.
- 1.27 De la Tabla 1-41 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita ampliar la información entregando la misma estructura de la Tabla, pero incorporando:
- La Fase de cierre del Proyecto, describir el uso de: agua potable para consumo humano; agua potable para servicios higiénicos y duchas; y agua industrial.
 - El tipo de agua industrial para la fase de operación del proyecto.
 - Para el agua potable para servicios higiénicos y duchas en la fase de construcción, el porcentaje de uso por medio de camiones aljibes y de los proyectos con Resolución 5571/2002 y 236/2001.
 - Para el tipo de agua industrial de la fase de la construcción, el porcentaje de uso por medio de camiones aljibes y el efluente tratado por las PTAS.
 - Para el agua potable para servicios higiénicos y duchas de la fase de operación, el porcentaje de uso por medio de camiones aljibes y de los proyectos con Resolución 5571/2002 y 236/2001.
- 1.28 En relación a la Resolución 5571/2002 indicada por el Titular en la Tabla 1-41 del Capítulo 1 de la DIA, indicar lo aprobado y luego justificar lo que actualmente se usa y que la diferencia alcanza para abastecer el presente proyecto en evaluación para toda su fase de operación.

Respecto de los Relaves

- 1.29 Se solicita al Titular, aclarar las cantidades de relaves convencionales y espesados a disponer en el Tranque (relacionándolo con los numerales que correspondan asociados a la evaluación del proyecto original), y su evolución en el tiempo; y ratificar que ello no se modifica respecto de lo ya aprobado; se solicita, además, detallar el sistema de monitoreo y reporte a la autoridad asociado al caudal a recuperar en la PEAD, y que será derivado a cada una de las Divisiones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 1.30 Se solicita al Titular, ratificar que las concentraciones en peso de los relaves frescos provenientes de DCH, DMH y DRT que ingresarán a la PEAD, será como mínimo de un 59%, así como, se solicita presentar los valores históricos registrados.
- 1.31 Se solicita al Titular indicar por qué las cañerías de transporte de relaves conducirán un caudal de relaves mayores a 2 m³/s, el Titular declara “*Se contemplan conducciones de relave en conjunto mayores a 2 m³/s*”, considerando que las cañerías mantienen un caudal de diseño de 1.9 m³/s y 0,8 m³/s, se solicita ampliar la información, indicar el mínimo, máximo y promedio diario de caudal a transportar en el conjunto de cañerías.

Respecto de los Botaderos

- 1.32 Se solicita al Titular presentar las autorizaciones correspondientes a los botaderos A4 y A5, así como también, presentar las medidas de control de contaminación de suelos, el plan de manejo de botadero, capacidad y monitoreo de los residuos provenientes del PRET que serán depositados en los sitios. Por otro lado, se le solicita al Titular señalar la peligrosidad de los residuos a disponer en esos botaderos y mantener un registro de éstos.

Respecto a Transporte

- 1.33 Se solicita al Titular indicar si el transporte de insumos, residuos y mano de obra forma parte del presente 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”
https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia_transpport_17112_2_web.pdf.
- 1.34 En relación a la observación anterior, se solicita al Titular describir la actividad de transporte de insumos, residuos, equipos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto, de acuerdo a lo siguiente:
- Comuna(s) por las que se realizará el transporte.
 - Rutas de transporte y su carpeta de rodado.
 - Identificación de la instalación de origen o lugar de carga y de destino o descarga.
 - Tipo de vehículos de transporte como camión, tren o su combinación, otro.
 - Tipo de carga a transportar (residuos peligrosos y no peligrosos, otro), cantidad (t/día) y tipo de embalaje.
 - Frecuencia de viajes de ida y regreso (número de viajes promedio por unidad de tiempo y número máximo de viajes).
 - Distancia recorrida (km/mes).

Respecto de los suministros básicos e insumos

- 1.35 En relación a la provisión de hormigón, se solicita al Titular indicar cuáles serán las medidas de control y prevención asociadas a la planta de hormigón y los recursos usados en el descarte de material y lavado de camiones con hormigón.
- 1.36 En cuanto a los insumos y servicios, si bien el Titular aborda esta información en la DIA, se solicita complementar y consolidar un cuadro resumen de acuerdo con lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- a) Adjuntar información consolidada que identifique y cuantifique cada uno de los insumos que se utilizarán en cada proceso y fase del presente proyecto, detallando su característica de peligrosidad y adjuntando sus Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de acuerdo a la NCh 2245 Of 2015, si correspondiera; incluyendo el agua industrial, agua potable, agua desmineralizada, energía eléctrica, combustibles, lubricantes, electricidad, hormigón, áridos, etc. No se debe incluir maquinaria y materiales de construcción. Cabe señalar que, en caso de corresponder a sustancias peligrosas, los residuos que generen deberán ser manejados como residuos peligrosos.
 - b) En el caso de las sustancias peligrosas, se deberá detallar la cantidad máxima almacenada, clase según la NCh. 382 Of. 2004, estado físico, consumo mensual, tipo de envase o embalaje y lugar de almacenamiento, sus características estructurales y sistema de contención de derrames, este último deberá dar cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.
 - c) Detallar el lugar y/o forma de almacenamiento de cada uno de los insumos (si corresponde).
 - d) Informar cómo se proveerá de cada insumo.
- 1.37 Conforme a las actualizaciones de los suministros básicos, se solicita al Titular presentar la siguiente tabla que resume los suministros básicos por fase:

Tabla XX Suministros básicos		
Fase	Nombre	Descripción
[Construcción, operación, cierre]	[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Construcción, operación, cierre]	[Nombre del suministro básico n, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.]

Respecto de los residuos

- 1.38 Se solicita un cuadro resumen de residuos sólidos generados durante todas las etapas del proyecto, desglosado por tipo de RS (RSAD, RSNP, RESPEL, etc.), indicando estimación mensual, forma de disposición temporal, capacidad de los contenedores temporales y forma de disposición final.
- 1.39 En Tabla 1-64: Cantidad de Residuos No Peligrosos a Generar en la Fase de Construcción del Proyecto del Capítulo 1 de la DIA, se señala como residuo no peligroso los lodos provenientes de la PTAS. Al respecto, se solicita al Titular una estimación de la frecuencia de retiro de este residuo durante todas las fases del Proyecto.
- 1.40 Para las fases de operación y cierre, no se consideran los lodos provenientes de PTAS (Sección 1.8.10.2 Residuos Líquidos). Tampoco se entregan datos de su estimación y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

mecanismos de disposición final. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar y entregar una estimación de lodos generados, frecuencia de retiro y disposición final.

- 1.41 En relación a los residuos sólidos domésticos se indica al Titular que el único lugar autorizado para la disposición final de residuos sólidos domésticos es el relleno sanitario perteneciente a la Ilustre Municipalidad de Calama, por lo que, se solicita disponer en este lugar mediante un tercero autorizado, además de solicitar la exigencia de los certificados de disposición final, para asegurar que los residuos ingresaron al recinto.
- 1.42 En relación a los residuos de construcción, el Titular debe tener presente que el lugar para la disposición final de residuos de construcción debe ser un sitio autorizado, además de deber cumplir con las exigencias de los certificados de disposición final.
- 1.43 En relación a la letra xiv del punto 1.6.5.2 del Capítulo 1 de la DIA, el Titular indica que contará con una planta de hormigón. Al respecto se solicita ampliar la información, deberá señalar cómo se realizará el manejo, eventual tratamiento y disposición de las aguas residuales de lavado de camiones betoneros en la obra, así como de las herramientas y equipos asociados al proceso de hormigonado, o lavado de ruedas de camiones. Además, se solicita estimar el volumen diario a generar y entregar una representación gráfica del sistema que permitirá la separación de los residuos industriales líquidos en aguas claras y lodos sedimentables
- 1.44 Se requiere al Titular ratificar que la recolección de los residuos sólidos domésticos generados durante las fases de construcción, operación y cierre, se realice con una frecuencia no menor a 3 veces por semana a fin de evitar focos insalubres y evitar la proliferación de vectores.
- 1.45 Respecto a la generación de residuos, se solicita incorporar un cuadro resumen con la información de la totalidad de residuos que generará el proyecto (RSD, RSNP, RESPEL) en cada una de sus fases, indicando cantidad estimada, forma de manejo temporal y definitivo y capacidad del sistema de disposición temporal dentro de las instalaciones del proyecto, de acuerdo con la siguiente tabla:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

Residuos sólidos peligrosos*				
Lodo PTAS				
RILes				

En el caso de los residuos peligrosos deberá incluir un cuadro con la caracterización de la peligrosidad de los residuos de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148 del 2003 del Ministerio de Salud.

Respecto a la estación de combustible

- 1.46 Según lo señalado en el acápite 1.6.8.13 Estación de Combustible de la DIA, se solicita al Titular indicar si la estación semimóvil para la carga combustible fue considerada dentro del Inventario de Emisiones Atmosféricas (Anexo 1-6 de la DIA) y, si fue considerada, señalar cuáles serán los aportes de material particulado de la implementación de dicha estación semimóvil. Además, para dicha estación semimóvil, se solicita señalar el plan de contingencia y emergencia ante cualquier eventualidad, así como indicar si está contemplada su supervisión con el fin de asegurar la seguridad de las personas y el entorno.

Respecto a la fase de cierre

- 1.47 De acuerdo con lo señalado por el Titular en el acápite 1.9 Fase de Cierre de la DIA, en donde indica que *“La fase de cierre del presente Proyecto se adecuará a las medidas aprobadas en la RCA N°0022/2016 y establecidas en el Plan de Cierre elaborado para la División Chuquicamata”*, se solicita al Titular especificar las medidas asociadas al recurso hídrico, con énfasis en las infiltraciones desde el tranque, a las que hace referencia. En relación al numeral 1.9 Descripción de la Fase de Cierre del Capítulo 1 de la DIA, se solicita detallar las medidas que se contemplarán.

Respecto al Plan de Prevención de Contingencia y Plan de Emergencia

- 1.48 Respecto a lo expuesto en el Plan de Contingencias y Emergencias de Fauna Silvestre protegida en la página 11, 2do párrafo, se informa que ante cualquier evento con fauna (herida o pérdida de orientación), en todas las fases del proyecto, el Titular deberá coordinar las acciones directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) y no con el Servicio Agrícola y Ganadero.
- 1.49 En relación al anexo 1-9 Plan de Contingencias y Emergencias General de la DIA, se solicita ampliar la información, esto es identificar los riesgos asociados a precipitaciones extremas y sus efectos, indicando acciones y/o medidas a considerar ante pronósticos o la ocurrencia de tal eventualidad. Se solicita al Titular establecer los compromisos que aseguren el correcto funcionamiento de los elementos de drenaje, como son la inspección y limpieza programada de canales y cauces naturales, como también, antes de pronósticos y después de eventos de precipitaciones. Además, debe indicar las otras acciones y/o medidas en materia de prevención de riesgos que salvaguarden o mitiguen los efectos producidos por el evento precipitaciones extremas, en concordancia con los estudios hidrológicos, hidráulicos y erosivos presentados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 1.50 Se solicita presentar un plan de control y emergencia para una eventual infiltración de aguas subterráneas desde las piscinas de almacenamiento de agua recuperada indicada en el Capítulo 1 de la DIA, en donde se indica: “*se contempla incorporar una nueva piscina de aguas recuperadas*”.
- 1.51 De acuerdo con lo señalado por el Titular en el acápite 1.6.8.1 Instalación de Faenas PEAD de la DIA, el Proyecto contará con la instalación de baños químicos, los que estarán dispuestos, a la intemperie, en los frentes de trabajo. El Titular deberá tener presente que dichos baños podrían, eventualmente, voltearse producto de los vientos en la zona y ocasionar el derrame de su contenido, por lo que se solicita señalar las medidas que evitarán la ocurrencia de dicha contingencia, las que deberán ser incorporadas en los planes de contingencia y emergencia.
- 1.52 Se solicita adjuntar los planos de evacuación, punto de encuentro de emergencia, etc.
- 1.53 En relación al Sistema de Transporte de relaves, se le solicita al Titular entregar los antecedentes sobre los planes de prevención de contingencia y de emergencia frente a potenciales riesgos de manejo de relaves en las vías gravitacionales y cañerías de recirculación a instalar, así como, una evaluación de riesgo ambiental y eco toxicológico a las áreas de influencia, cauces y quebradas asociados a sus trayectos.
- 1.54 En relación con los derrames de relaves, se solicita al Titular presentar el plan de contingencia y emergencia asociados al área de espesadores en la Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD).
- 1.55 Con respecto a los Planes de Contingencia y Emergencia, se deberá actualizar todas 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 al 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.

La información deberá presentarla de manera resumida, utilizando el siguiente formato, **se solicita una actualización del anexo 1-9 de la DIA con el formato siguiente:**

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

[Situación de riesgo o contingencia]	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Parte, obra o acción asociada	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

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

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

2. Normativa Vigente

- 2.1 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.
- 2.2 Respecto del cumplimiento de la Ley N° 17.288, en caso de hallazgo no previsto, el Titular debe tener presente que debe dar aviso al CMN. Por lo anterior, se solicita la elaboración de un protocolo de hallazgos imprevistos, que contemplen al menos las siguientes acciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 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 profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.
 - c) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
 - d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del 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 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 trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).
- 2.3 Se solicita al Titular indicar el cumplimiento al D.S. MINSEGPRES N°57/2009 que declara zona saturada por material particulado respirable a la ciudad de Calama y su zona circundante.
- 2.4 En relación al Capítulo 3 de la DIA, específicamente en Tabla 3-26: Proceso De Clasificación De Especies Vigente, Normativa Aplicable de Carácter Específico – Componente Flora de la DIA, se solicita ampliar la medida de cumplimiento considerando toda la flora catastrada en el Área de Influencia (AI), es decir, incluir los individuos de la especie *Cistanthe salsoloides* y *Ephedra americana* ya que constituyen refugio para micromamíferos e insectos identificados en el AI.
- 2.5 Se solicita actualizar toda la normativa ambiental aplicable, utilizando el siguiente formato.

Tabla XX. Norma [Identificación de la norma]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

Norma	[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
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	
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 como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[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).]

Cabe señalar que, los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deberán ser propuestos por el Titular e incorporados en la tabla precedente, deben ser precisos, atinentes, tener relación directa con la normativa y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial. En efecto, no se verifica como indicador de cumplimiento, por ejemplo: “*porcentaje de camiones que cumplen con la medida...*”, “*porcentaje de trabajadores ausentados...*”, “*porcentaje de cumplimiento de las medidas...*” u otros similares, toda vez que la(s) norma(s) no son susceptible de cumplirse parcialmente.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Respecto al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 3.1 Se solicita el titular remitir durante la presente evaluación ambiental todos los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Además de la carta de compromiso del/de la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y recolecciones).

Se solicita remitir todos los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, en su componente paleontológica. Se recuerda que se deberá incluir la carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales firmada por el director de institución museológica y/o depósito de materiales paleontológicos. Se solicita al Titular, incorporar el compromiso de entregar los materiales con los estándares que exija dicha institución, y en caso de no existan, se deberán utilizar los recomendados por el CMN en los Estándares Mínimos de Registro y Conservación Preventiva de Colecciones Arqueológicas y Paleontológicas, disponible en www.monumentos.gob.cl.

- 3.2 A partir de lo señalado en el Apéndice 2-7 Caracterización del Patrimonio Arqueológico del Anexo 2-1 de la DIA, el sitio arqueológico HC01/TAL, se describe como huella de carreta, pero se indica que presenta 15 surcos, y por las fotografías presentadas, parece corresponder a una huella tropera, lo que sería congruente con la cantidad de surcos. Por lo anterior, se solicita al Titular rectificar la descripción, entregando mayores antecedentes, o bien, justificar la asignación otorgada en el informe y ficha de registro. Así mismo, se observa que esta atraviesa el área de influencia directa del proyecto, en tanto se evidencia su proyección en sentido surponiente, hacia el área del proyecto, por lo que se deberá gestionar su rescate, para lo cual se deberá presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS 132.

Respecto al PAS contenido en el artículo 135 del Reglamento del SEIA:

- 3.3 En el punto 3 del Anexo 3.1 relacionado al PAS 135 se menciona: “*La aplicación del PAS 155 a las obras proyectadas en el presente permiso (..)*”, se solicita aclarar o rectificar puesto que el anexo trata del PAS 135 y no 155.
- 3.4 En relación al Anexo 3.1 relacionado al PAS 135 presentado en la DIA, se solicita ampliar la información, esto es presentar todos los contenidos técnicos y formales del PAS, se solicita revisar y completar en base al punto 6 de la “Guía trámite PAS Artículo 135 reglamento del SEIA” (2020), dicho punto de la guía presenta los contenidos en literales y sub literales los cuales deben ser presentados en su totalidad. Se sugiere, con el afán de ordenar la información, presentar un anexo PAS 135 actualizado indicando la descripción de los contenidos solicitados y en caso de que se requiera referenciar detalladamente a cuál documento recurrir.
- 3.5 De acuerdo con lo indicado por el Titular “*En base a los avances y desarrollo de la ingeniería, el Proyecto contempla modificar el volumen total de empréstitos de 4,59 Mm³ en total, a diferencia de los 4,43 Mm³ aprobados en la RCAN°0022/2016. Este aumento del 3,6%, se debe sólo al material de relleno del muro norte, considerando un aumento estimado de 0,165 Mm³, desde 0,71 Mm³ originalmente a 0,875 Mm³, manteniendo si variación la estabilidad física de dicho muro respecto a lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros. Debido a lo anterior, se estima que Capítulo 1 –Declaración de Impacto Ambiental Capítulo 1-43 Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados no modificará de manera alguna la estabilidad física de dicho botadero, dado además que dicho volumen a extraer no es*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

significativo respecto al volumen actual del mismo”, se solicita presentar antecedentes técnicos que permitan corroborar lo aseverado. Deberá justificar mediante un análisis de estabilidad o algún otro método validado, que la variación en el volumen de material no afecta la estabilidad física de los muros del depósito.

- 3.6 Por otra parte, y según lo indicado “*El Proyecto requerirá de agua potable e industrial adicional a lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros, no obstante, será abastecida desde fuentes autorizadas, por lo cual, no se extraerán o explotarán recursos naturales renovables*”, se solicita al Titular presentar antecedentes que permitan identificar las citadas fuentes autorizadas de agua.

Respecto al PAS contenido en el artículo 137 del Reglamento del SEIA:

- 3.7 En relación al Anexo 3.3 relacionado al PAS 137 presentado en la DIA, se solicita ampliar la información, esto es presentar todos los contenidos técnicos y formales del PAS, se solicita revisar y completar en base al punto 6 de la “Guía trámite PAS Artículo 137 reglamento del SEIA” (2020), dicho punto de la guía presenta los contenidos en literales y sub literales los cuales deben ser presentados en su totalidad. Se sugiere, con el afán de ordenar la información, presentar un anexo PAS 135 actualizado indicando la descripción de los contenidos solicitados y en caso de que se requiera referenciar detalladamente a cuál documento recurrir.

Respecto al PAS contenido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA:

- 3.8 El Titular debe tener presente que, para los sistemas de disposición final presentados en la fase de construcción, correspondientes a los frentes de trabajo, deberá incorporar sistema de infiltración, ya sea por drenes o pozos absorbentes, en subsidio de las fosas estancas propuestas.
- 3.9 Se solicita al Titular indicar la forma o mecanismo mediante el cual realizará el acondicionamiento de la planta de tratamiento para pasar desde 1.913 usuarios, en la fase de construcción, a 342 usuarios en la fase de operación.
- 3.10 Se solicita al Titular la presentación de los antecedentes para la fase de cierre del proyecto.
- 3.11 Se solicita al Titular complementar, para la fase de construcción y operación, la siguiente información:
- a) Respecto del plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas:
 - 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 (para sistemas de tratamiento para 50 o más personas) 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- b) Respecto de la descripción de la forma de disposición final del efluente tratado:
- Si se contempla eliminación mediante obras de infiltración:
 - Índice de infiltración ($l/m^2/día$), obtenido conforme al ensayo definido por el OS 236/1926, superficie requerida para infiltrar y profundidad de la napa, medida en el punto de infiltración, en su nivel más desfavorable, en base a análisis o estudios técnicos.
 - Diseño del sistema de drenes (largo, ancho, profundidad y distribución).
 - Distanciamiento desde el área de infiltración a cualquier fuente destinada a la producción de agua para consumo humano (formal o informal).
 - 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.).
 - 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, que impidan el uso proyectado.
 - Lo anterior para dar cumplimiento al D.S. N° 236/26.
 - Presentar memoria de cálculo del sistema alternativo, informe obtención del índice de infiltración con registro fotográfico, de acuerdo con el D.S. N° 236/26 y la incorporación del sistema de infiltración en planos.
 - Profundidad de la napa en la zona de infiltración.
- c) Respecto del plan de emergencia, complementar con oportunidad y vías de comunicación a organismos sectoriales (SMA, Salud, SISS u otros).

Respecto al PAS contenido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA:

- 3.12 Se solicita al Titular, aclarar la manera en que se manejaran los residuos industriales no peligrosos en los frentes de trabajo, considerando la generación de dichos residuos en esas instalaciones.
- 3.13 Se solicita al Titular, complementar los siguientes puntos para la fase de construcción y operación del Proyecto:
- a) Respecto del almacenamiento de residuos:
- Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de las condiciones ambientales.
 - Descripción de las características constructivas del o los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso.
 - Distancia respecto de otras construcciones al interior de la propiedad y muros medianeros.
 - Descripción de los sistemas de contención de derrames y ventilación.
 - Descripción del sistema de lavado e higienización de contenedores, cuando corresponda.
- b) Respecto de la capacidad máxima de almacenamiento:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- Antecedentes que respalden que la instalación cuenta con la capacidad suficiente para almacenar los residuos al interior de los sitios de almacenamiento, según cuantificación (literal a.3) y la superficie o volumen disponible en el sitio (literal e.1).

Respecto al PAS contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA:

3.14 Se solicita al Titular entregar, ampliar o complementar la siguiente información:

- a) Respecto de las especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales:
 - Características constructivas del o los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso.
 - Descripción de la zona de carga/descarga y del patio de maniobras, cuando corresponda.
 - Cuadro de superficies.
 - Distanciamiento del sitio de almacenamiento respecto de otras construcciones o instalaciones del proyecto y muro medianeros.
 - Sistema de ventilación considerado.
- b) Respecto de la clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento:
 - Cuantificación y características de peligrosidad de los residuos a almacenar.
 - Número de sitios requeridos y clase de residuos almacenados en ellos.
 - Capacidad de almacenamiento de los sitios contemplados.
 - 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.
 - Identificación de posibles incompatibilidades entre residuos en los sitios de almacenamiento y medidas para abordarlas.
- c) Respecto de la capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento:
 - Descripción de los sistemas de manejo de derrames o escurrimientos, incluyendo su capacidad, ubicación dentro del predio.
 - Plano o croquis del sistema.

Respecto al PAS contenido en el artículo 146 del Reglamento del SEIA:

3.15 Se solicita al Titular una actualización del anexo 3.6 PAS 146 de la DIA, incorporando las siguientes observaciones:

- a) Incluir las coordenadas UTM de los polígonos de captura y de relocalización, incluyendo a lo menos 4 vértices que permitan generar el polígono de cada sector, no el centroide. También incluir un archivo geográfico digital (formatos shape, kml o geopackage) con el o los sitios de captura y relocalización.
- b) Se solicita que la aplicación de este PAS sea extensiva a todo el sector areal de obras del proyecto, ya que, si bien se ha asociado la herpetofauna con las formaciones de *Adesmia atacamensis*, también pueden estar presente en otros ambientes sin vegetación, principalmente en el caso de *Liolaemus torresi*.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- c) Presentar la información referente al marcaje de los reptiles para su posterior identificación en la zona de relocalización.
- d) Evaluar el marcaje con anillo crotal en comparación a otras metodologías para micromamíferos y presentar la más adecuada para el bienestar de los individuos siendo lo menos dañina e invasiva posible.
- e) El Titular debe presentar las características que presenta el área de relocalización y justificar su elección considerando:
 - Capacidad de carga en el sitio receptor.
 - Factor de crecimiento poblacional.
 - Especies con ciclo biológico complejo (nicho ecológico, azonal).
 - Cantidad de individuos a relocalizar no generan impacto adverso en la población residente.
 - Incluir el número de ejemplares a capturar.
 - Justificar que la distancia del área de relocalización no generará el retorno de los ejemplares del área de rescate.

Respecto al PAS contenido en el artículo 155 del Reglamento del SEIA:

- 3.16 En relación al punto 1.6.6.1 Piscinas de aguas de recirculación del Capítulo 1 de la DIA, se solicita presentar planos de planta y corte que permitan descartar el PAS 155 y que muestren el sistema constructivo asociado a eventuales infiltraciones. El plano debe contener todas las cotas de las estructuras, tales como largo, ancho y alto de los muros, además tipo y cantidad de materiales a utilizar. Se solicita justificar la no aplicabilidad del PAS 155 asociado a la letra a) del artículo 294 del Código de Aguas, o entregar los antecedentes asociados al PAS en caso de corresponder.
- 3.17 El Titular ha presentado en el Anexo 3.7 de la DIA el PAS 155, en dicho marco, se solicita complementar el Plan de Prevención de Contingencia y de Emergencia con actividades específicas asociadas al colapso de los ductos (describiendo el área máxima a afectar), que incluyan planes de control y monitoreo ambiental aguas abajo de la obra.
- 3.18 En relación al punto 3.1.4.2. del anexo 3.7 PAS 155, se indica que *“En caso de que sea requerido, como una producción de relaves superior al diseño o que los espesadores de la PEAD se encuentren fuera de servicio, desde la EBR se podrá enviar relaves convencionales hacia el tranque mediante la canaleta existente al tranque”*. Se solicita aclarar dicha afirmación, puesto que, no está contemplado dentro de la descripción de proyectos los ductos que llevarían relaves desde EBR al tranque de relaves.
- 3.19 En relación al punto 1.6.3.1 del Capítulo 1 de la DIA, asociado al sistema de conducción de relaves desde DMM-DCH hacia la Estación de Bombeo de Relaves (EBR) en el cual se contempla incorporar una nueva cañería de conducción, se ha identificado el permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 155 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. De acuerdo a ello, se solicita al Titular entregar los antecedentes correspondientes al citado PAS.

Respecto al PAS contenido en el artículo 156 del Reglamento del SEIA:

- 3.20 De acuerdo con la información presentada en el Anexo 3.8 de la DIA, se solicita al Titular:
 - i. Complementar la Tabla 4.1, con la indicación de la obra asociada a cruce (cañería, canaleta, caminos, etc.).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- ii. Complementar Tabla 4.3, indicando el objetivo de la obra en una nueva columna.
 - iii. Realizar un análisis detallado, que permita descartar o identificar PAS 156, para las obras asociadas a las líneas eléctricas (torres, caminos de servicio), para Acopio N° 1 y para la fuente de suministro de material de relleno para el muro Norte.
- 3.21 Se solicita al Titular, indicar cuales son los cauces que se modificarán, entregando la ubicación, cantidad, metodología de trabajo, medidas de control para esta modificación.

Respecto al PAS contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA:

- 3.22 Se solicita una actualización de los anexos y archivos kmz relacionados al PAS 160 de la DIA, incorporando las siguientes observaciones:
- a) En relación a la Tabla 4-3 del anexo 3.10.1 del PAS 160, se solicita verificar la coordenada E del ID FT N°8 vértice 3 de la estación de bombeo EBR, puesto que contiene un número más.
 - b) En relación a la Tabla 3-1 del anexo 3.10.1 verificar la aplicabilidad del PAS en cuanto a la obra "Estación de combustible, en caso de corresponder verificar coordenadas.
 - c) Verificar la aplicabilidad del PAS 160 respecto a las PTAS, en caso de que corresponda incluir los antecedentes para su revisión.
 - d) Se solicita al Titular presentar el documento Anexo 3.10.1 sin el modo de revisión derivado del control de cambios, puesto que dificulta su lectura y genera confusión en las cifras.
 - e) Verificar la superficie en m² declarados para las siguientes instalaciones ya que no coinciden con los verificados:
 - Del anexo 3.10.1, Tabla 4-3, revisar todos los FT, ya que el Titular declara para ellos 90 m² por cada uno, sin embargo, los valores obtenidos se encuentran en el rango de los 340 m² y 550 m² en las distintas obras.
 - Del anexo 3.10.2, tabla 4-3, vértice 4 Este, la sala eléctrica TAG 3713-SEL-1001.
 - Del anexo 3.10.2, tabla 4-4, verificar todas las salas eléctricas y la Subestación Eléctrica PEAD.
- 3.23 En relación al Anexo 3.10 Fase de Construcción de la DIA, se solicita revisar cuadro de coordenadas para las instalaciones: comedor; sala de cambio hombres "A"; sala de cambio hombre "B". Puesto que existe inconsistencia, entre los vértices declarados en Tabla 4-15 del Anexo 3.10.1, respecto de las declaradas en los planos que forman parte del Apéndice 3.10.A-8 Barrio Cívico (Documentos N°4400241113-5220-300SU-00011; N°4400241113-5220-300SU-00008; N°4400241113-5200-300SU-00023). Se solicita revisar todas las coordenadas del Anexo 3.10 en relación a los planos presentados y corregir cuando corresponda.
- 3.24 En relación al Anexo 3.10 Fase de Construcción, se solicita incorporar en cuadro de superficies afectas al PAS 160 (Barrio Cívico) de la Tabla 3-1, la instalación denominada Contenedor Bodega Zona Agua Potable, singularizada en Plano N°4400241113-5200-300SU-00040 del Apéndice 3.10.A-8 Barrio Cívico, puesto que se muestra que corresponde a una edificación afecta a PAS 160.
- 3.25 Aclarar a qué corresponde la superficie de 147.47 m² asociada a la Instalación Estación de Combustible, que se reconoce en Tabla N°4-1 y 3-1 del anexo 3.10.1. de la DIA. Se solicita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

incorporar cuadro de superficie a fin de poder aclarar los m² que declara para dicha instalación.

- 3.26 En relación al punto 4.4.1.6 del Anexo 3.10, incorporar planimetría asociada a la Zona de PTAS (de una superficie de 600 m²), la cual forma parte del Barrio Cívico del Proyecto. Al respecto, el Titular debe tener en cuenta lo establecido en Circular 0295 DDU 218, modificada por Circular Ord.N°0012 de fecha 18.01.2021 DDU, en atención al Dictamen N°45.507/2015 de la Contraloría General de la República, teniendo presente que de encontrarse la Planta al interior de un edificio, deberá considerar en el plan de cumplimiento de la normativa, la tramitación de los permisos de edificación y recepción a los que hace mención el artículo 116° y 145° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- 3.27 Se solicita incorporar para cada una de las edificaciones que forman la Instalación de Faena PEAD (Garita PEAD-Oficina), afectas al PAS 160, las plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.
- 3.28 Se solicita revisar cuadro de coordenadas para la instalación cafetería indicadas en Tabla 4-12 del Anexo 3.10.1, y su coherencia con las indicadas para la instalación cafetería indicadas en Plano N°4400241113-6000-300SU-00002. Se solicita revisar y corregir cuando corresponda.
- 3.29 Se solicita revisar cuadro de vértices indicados en los planos del Anexo 3.10.A-3 relacionado a los frentes de trabajo, complementando dicha información con archivos kmz que faciliten el emplazamiento de estos y la lectura de sus superficies asociadas. Lo anterior, teniendo a la vista que, con la revisión de la Planta General Frente de Trabajo Tipo, se observa una superficie de aproximadamente 120 m², la cual es superior a los 90 m², que se declaran para dicha instalación.

General en relación a los PAS

- 3.30 Respecto de las observaciones emitidas, se solicita al Titular actualizar todos los PAS indicados, presentándolos nuevamente con las modificaciones, según correspondan.
- 3.31 Se solicita presentar de manera complementaria a lo ya presentado, todos los PAS del Proyecto mediante el siguiente formato:

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

3. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

- 3.32 En virtud de las observaciones generadas, el Titular deberá presentar la siguiente tabla actualizada:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

Tabla 1: Cronología de las fases del proyecto o actividad	
1.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
1.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
1.3. Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

Se hace presente que, la duración de la vida útil corresponde a la sumatoria de la duración de cada fase del proyecto.

- 3.33 En relación a la cronología de las fases del proyecto o actividad, se indica al Titular que la vida útil del Proyecto corresponde a la duración total de todas las fases, es decir, incluyendo la fase de construcción, operación y cierre. En dicho sentido y considerando la información indicada en el numeral 1.4.7 de la DIA, el Proyecto tendría una vida útil de 35 años, para lo cual, se solicita al Titular que indique expresamente cuánto tiempo tendrá cada fase de acuerdo a la siguiente tabla:

Vida útil	Tiempo
Fase de Construcción	
Fase de Operación	
Fase de Cierre	
Total, de la vida útil del proyecto	

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

Área de influencia

- 4.1 En virtud de las áreas de influencia incorporadas en el Capítulo 2.3 de la DIA y las observaciones realizadas en el presente ICSARA, se solicita al Titular ampliar la información entregando en formato .kmz diferenciadas todas las áreas de influencia del Proyecto.
- 4.2 Téngase presente el Artículo 11 ter de la Ley 19.300, el cual declara: “*En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes*”. Se solicita al Titular identificar en la presente evaluación ambiental, cuáles son las modificaciones donde se ha considerado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

la suma de los impactos provocados por el proyecto original y el actual para todas las componentes ambientales.

- 4.3 En función del análisis y justificación del área de influencia del Proyecto, se solicita al Titular corroborar la distancia del proyecto a la localidad de Chiu Chiu, dado que en el acápite 1.5.1 del Capítulo 1 de la DIA se indica que la distancia es de “10 km al oeste de localidad de Chiu Chiu” y luego en la Tabla 2-1 del Capítulo de las DIA se indica que son “7,5 km a San Francisco de Chiu Chiu”. Se solicita presentar imagen con las áreas de influencia del Proyecto y sus localidades más cercanas, indicando claramente las distancias.

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

- 4.4 De acuerdo con la información presentada por el Titular tanto en estudio de emisiones como modelación, se hace presente una distinción entre los proyectos (aquel que posee RCA favorable, denominado caso actual y el que ingresa a evaluación denominado caso futuro), configurando la evaluación de los posibles impactos entre la diferencia del caso futuro y caso actual, los cuales además no están comparando los mismos años (2025 para caso futuro y 2023 para caso actual) y sin evaluar el impacto de ambos proyectos en su conjunto, toda vez que, la construcción de ambos se realizará en paralelo entre los años 2023 a 2026. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular tener en consideración lo que estipula el artículo 12 del RSEIA: *En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes.*

En este sentido, se solicita que el Titular vuelva a realizar el análisis presentado y descartar los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300 y artículo 5° del RSEIA. Además, dicho análisis tendrá que considerar la sumatoria de las concentraciones de la situación basal del sector (estaciones de monitoreo) y concentraciones modeladas por el proyecto, el cual deberá ser realizado en base a los criterios que define la guía Riesgo para la salud de la población:

(https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/20121109_GUIA_RIESGO_A_LA_SALUD.pdf)

- 4.5 En virtud de la observación anterior, se solicita rehacer estudio de modelación y presentar este en base a lo que establece la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/Guia_uso_modelo_calidad_del_aire_seia.pdf), incluyendo datos de entrada, presentación de datos utilizados y resultados, caracterización del dominio de modelación y su entorno y análisis de incertidumbre (análisis cuantitativo y cualitativo). Además, dicho estudio deberá considerar los receptores identificados en Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 2-1 – Apéndice 2-1) para material particulado (grueso y fino) y gases. Se solicita, además, incluir también zonas de cultivo, plantaciones o agrícolas que puedan identificarse en el sector donde se emplazará el proyecto como posibles receptores para material particulado sedimentable.
- 4.6 Debido a que no fue posible verificar las variables de entrada y parametrización del modelo, se solicita al Titular que este adjunte nuevamente los archivos junto con una planilla Excel



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

en donde se presentes todos los parámetros y supuestos utilizados al momento de ingresar los datos al modelo a modo de cotejar la información. Los archivos a presentar corresponderían a:

Archivos meteorológicos CALMET; GEO.DAT, SURF.DAT, UP.DAT, CALMET.DAT, CALMET.LST, CALMET.INP.

Archivos CALPUFF; CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP, CONC.DAT.

Archivos CALPOST; CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP.

La solicitud es extensiva para la modelación WRF, de tal manera que deberán presentarse adicionalmente los archivos namelist.wps y namelist.input.

- 4.7 El Titular dentro de la Tabla 2-1 Determinación y Justificación de Área de Influencia para las Componentes Medio Ambientales, menciona que: “...*El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases durante las fases de construcción, operación y cierre, de modo que se ha considerado este componente en la evaluación ambiental...*”. En base a lo anterior, se solicita aclarar dicha información y/o en caso contrario actualizar el estudio de emisiones presente en el Anexo 1-6 Emisiones Atmosféricas, puesto que en este último sólo se presenta información a la fase de Construcción del Proyecto.
- 4.8 Se solicita al Titular implementar un programa de humectación de caminos, que indique frecuencia de humectación, caudal de agua utilizar en cada humectación (separando en un cuadro comparativo el origen del agua, ya sea por terceros o por las PTAS), sectores a humectar, caminos de acceso no pavimentados, llevando un registro el que debe estar disponible con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental. Cabe señalar que, el agua utilizada para la humectación de caminos deberá cumplir con lo dispuesto en la NCh 1333/1978 “Norma chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos”, como Normativa de referencia. Se solicita complementar y relacionar con el kmz “E40220 Caminos a Utilizar DIA” presentado en la DIA.
- 4.9 En relación al Anexo 1-6 “Emisiones Atmosféricas” presentado en la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:
- a) Incluir como receptor al Equipo de Monitoreo de Material Particulado Sedimentable (MPS) "Estación Pona" comprometido en Protocolo de acuerdo final asociado al proceso de consulta indígena, en el contexto asociado al proceso de evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) "RT Sulfuros", RCA N° 022/2016.
 - b) Analizar el efecto de la erosión eólica sobre los relaves espesados y depositados en el Tranque Talabre y la posibilidad de emitir material particulado sedimentable, especialmente en dirección a los sectores Cere, Chiu Chiu y Lasana.
 - c) Se solicita incorporar el inventario de emisiones del proyecto original con las modificaciones que considera el presente proyecto.
 - d) Se solicita incorporar gráficas de barras y tablas en donde se indique el total de las emisiones por año, en unidad t/año, para cada fuente emisora.
- 4.10 Se solicita al Titular presentar y complementar su estudio de emisiones, referido a descartar los ECC del art. 5 del RSEIA, en relación al material particulado que proviene del tranque donde se depositarán los relaves espesados, téngase presente los mencionado en el acta Art. 86 RSEIA de la localidad de Chiu Chiu donde se menciona: “*La comunidad manifiesta preocupación por la instalación del relave, porque el viento característico de la zona genera*”



levantamiento de partículas tóxicas. Enfatizan que no es arena, sino relave. El relave genera una nube tóxica que podría llegar a todo el alto el Loa.”

- 4.11 Se solicita al Titular indicar frecuencia de humectación y programa de mantenimiento de los caminos, 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. Se solicita complementar y relacionar con el kmz “E40220 Caminos a Utilizar DIA” presentado en la DIA.
- 4.12 Conforme a las consultas realizadas en el presente ICSARA, se solicita al Titular presentar la siguiente tabla que resuma las emisiones atmosféricas por fase:
- 4.13 Una vez descritas las medidas de control de material particulado, se solicita al Titular presentar las medidas de control de contaminantes atmosféricos, para cada uno de los procesos involucrados de su proyecto, para cada fase (a saber: excavaciones, transporte en caminos no pavimentados, etc.).
- 4.14 El Titular deberá presentar información sobre la calidad del aire basal donde se localizarán sus receptores (norma anual y diaria), asimismo, deberá considerar la situación de riesgo preexistente, y evaluar los efectos sinérgicos de su proyecto conforme a otros proyectos que cuentan con RCA, incluso los proyectos que no se encuentran operando y compararlo con la normativa ambiental vigente. De acuerdo a la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 4.15 Se solicita al Titular entregar todos los antecedentes que justifiquen la inexistencia de afectación a la actividad agrícola en la localidad de Chiu Chiu, correspondiente al ADI Alto el Loa, en el componente aire, dado que el inventario de emisiones del anteproyecto del plan de descontaminación de Calama y su área circundante señala que el tranque de Talabre es una de las principales fuentes que aportan con material particulado, y componente agua, considerando una posible afectación a las aguas subterráneas por infiltración de piscinas de acumulación.
- En este contexto, se solicita presentar las medidas necesarias para la no afectación a la actividad señalada y evaluar el cumplimiento del Artículo 6°, letra 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...”* basado en la Norma de calidad del aire para Material Particulado Sedimentable, D.S. N°4/1992 Ministerio de Agricultura como referencia, específicamente, sobre los receptores presentes en el área de influencia del sector.

Aire

- 4.16 Respecto de lo señalado en el Anexo 1-6 Emisiones atmosféricas de la DIA, se solicita al Titular aclarar si todas las fuentes de emisión atmosféricas, mencionadas en los acápite 3.1 y 3.2 incluyen todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
- 4.17 Se solicita al Titular rectificar los parámetros de contenidos de finos y humedad de material utilizados con los factores de emisión, considerando que los valores referenciales hacen mención a actividades de construcción o de mineras de carbón, sin embargo, el proyecto se encuentra dentro de una minera de cobre con un tranque de relaves de gran envergadura.
- 4.18 Se solicita al Titular incluir información respecto al valor de la medida de abatimiento para los caminos no pavimentados.
- 4.19 La tabla 2.3 Calidad de aire Anexo 2.1 de la DIA no considera la Estación de monitoreo de Chiu Chiu. Por lo anterior, se solicita al Titular rectificar la información, incorporando la mencionada estación de monitoreo, toda vez que, la localidad se encuentra dentro del área de influencia.
- 4.20 En virtud de las observaciones anteriores, se solicita al Titular, ampliar la información entregando un nuevo Anexo de Emisiones Atmosféricas.
- 4.21 En virtud de la observación precedente, se solicita al Titular, rectificar el área de influencia de la calidad del aire, debido a que un posible cambio en la dispersión de los contaminantes modificaría el área de influencia.



- 4.22 Se solicita al Titular indicar cuales son las medidas de manejo y control de abatimiento de material particulado de los 03 sectores de acopio que no estaban considerados en el proyecto original, además, se solicita al Titular indicar cual es el aporte de contaminación atmosférico de acopio de material n°3, ya que es el acopio más cercano a Chiu Chiu, además, se solicita enviar las medidas de control de polución en el transporte y cargo del material, finalmente, se solicita al Titular indicar cuál es el total de material que mantendrá en los 3 sectores de acopio (indicar de manera separada).

Ruido

- 4.23 Respecto del Apéndice 2-1 Ruido y Vibraciones del Anexo 2-1 de la DIA, se solicita al Titular, presentar los mapas de propagación sonora en formato kmz.
- 4.24 Respecto del Apéndice 2-1 Ruido y Vibraciones, Tabla 13 del Anexo 2-1 de la DIA, se solicita indicar la métrica de los datos de distancia de los Receptores respecto del Proyecto.

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

Suelo

- 4.25 Se solicita al Titular evaluar el impacto ambiental sobre el componente Suelo en el marco del Art. 6 del RSEIA, específicamente en la letra a), como sustento de biodiversidad de alto valor ambiental, debido a que en él se sustentan especies de Flora. El impacto deberá ser evaluado en base a la pérdida de suelo por excavaciones, el incremento de la erodabilidad por la pérdida de vegetación y la compactación de éste por la construcción de las obras del proyecto, tal como lo señala el D.S. N°40/2012 del MMA.
- 4.26 Dadas las acciones de excavaciones, hormigonados e intervenciones al recurso suelo, se solicita al Titular presentar medidas de rehabilitación y/o restauración ambiental para el recurso suelo, una vez desenterrados los pilotes, en su fase de cierre, dada la cantidad de hoyos que quedarán en el área de emplazamiento del proyecto. Para lo anterior, deberá describir a lo menos las acciones para el restablecimiento de las geoformas, indicadores de éxito y verificadores de cumplimiento. Se sugiere en este sentido incorporar compromisos voluntarios.

Flora y vegetación

- 4.27 Dado que en la Tabla 6-15 del informe del apéndice 2-3 Flora y vegetación se menciona que el 89,5% del área de influencia de la componente Flora y Vegetación presenta singularidad ambiental, se solicita señalar qué superficie de ésta será intervenida por el proyecto, además, qué superficie de flora endémica será afectada, y las medidas que adoptaría para atender dicha situación.
- 4.28 Considerando que *Atriplex atacamensis* y *Adesmia atacamensis* observan singularidad ambiental, se solicita indicar las medidas que arbitraría para atender eventuales afectaciones a las especies de flora en cuestión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 4.29 El Titular indica en el informe del apéndice 2-3 Flora y Vegetación del Anexo 2-1 de la DIA que el área de influencia para este componente es de 120,09 ha y en la Tabla 1-5 del Capítulo 1 indica que la superficie de las partes y obras del proyecto asciende a 158,36 ha. Se solicita indicar del área de influencia definida en la Figura 4-1 del informe del apéndice 2-3 Flora y Vegetación (120,09 ha), la superficie exacta que interviene el proyecto en el área de influencia, además, de la superficie no intervenida indicar las especies de flora y vegetación que podrían existir según el siguiente detalle.

Tabla 1 Antecedentes de las especies

- 4.30 En relación a la Figura 2-4 Determinación del Área de Influencia para la Componente Flora y Vegetación, del Capítulo 2 de la DIA, se solicita aclarar si efectivamente el área en verde corresponde al área de influencia de la componente Flora y Vegetación, puesto que aparece en la leyenda un cuadro en blanco distinto al verde que menciona el área de influencia, además, se solicita indicar la superficie de cada uno de los sectores del área de influencia.
- 4.31 Considerando que en el punto 6.2.1.1 del informe del apéndice 2-3 Flora y Vegetación de la DIA, se menciona que el uso de suelo más representativo corresponde a Praderas y Matorrales con 104,88 ha, equivalentes al 87,3% del total, del cual el uso más predominante corresponde a matorral con 104,41 ha, se solicita al Titular si dichas especies se encuentran o no reguladas por la Ley N° 20.283, toda vez que, en el acápite 7. Conclusiones del apéndice 2-3, se señala que “*En el Área de Influencia no se registraron formaciones reguladas por la Ley 20.283*”.
- 4.32 Se solicita entregar en formato kmz y shape de detalle, la delimitación del área de influencia del componente Flora y Vegetación, e indicar la localización de las parcelas de muestreo que incluyen las dos especies de flora endémica (*Atriplex atacamensis* y *Adesmia atacamensis*).
- 4.33 Se solicita entregar antecedentes generales de las especies endémicas, de acuerdo a lo indicado en la siguiente Tabla.

Tabla 2. Antecedentes de especies endémicas

- 4.34 Se solicita señalar a nivel de puntos de muestreo la presencia de las especies endémicas y los antecedentes que se indican en la siguiente Tabla.

Tabla 3. Presencia de especies endémicas a nivel de puntos de muestreo y antecedentes de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

las especies.

N° de parcela	Atriplex atacamensis	Adesmia atacamensis	Cobertura	Estado sanitario	Estado Fenológico
1					
2					
n					

- 4.35 En relación al punto 6.2.2.1 del informe del apéndice 2-3 Flora y Vegetación donde se menciona que se registró un total de cuatro especies de plantas vasculares dentro del área de influencia del proyecto, se solicita en formato shape de detalle, la distribución espacial de *Atriplex atacamensis* y *Adesmia atacamensis*, indicando en la leyenda la superficie que compromete cada una de estas en el área de influencia del proyecto. Además, señalar la superficie que sería afectada por el proyecto para cada una de estas especies endémicas.
- 4.36 En el apéndice 2-3 Caracterización ambiental para flora y vegetación terrestre. Definición de AI, el Titular señala como criterios los límites de los polígonos vegetacionales. Se solicita indicar la extensión y límites de los polígonos, un archivo en formato kmz y ArcGIS con los puntos de muestreo de flora y definición de AI.

Fauna

- 4.37 Respecto al área de influencia para el componente "fauna" se observa que existen sectores que no fueron considerados para la evaluación de este componente, como, por ejemplo, el sector de la ampliación de la S/E Tchitack, la LAT 220 kV, los sectores de material de relleno N°1 y 2 (acopio 1 y 2), por lo tanto, se solicita incluir o en su defecto justificar el motivo de no considerarlos. Además de lo anterior, se solicita incluir todos los caminos que serán modificados y todo sector donde se realice movimiento de tierra e instalaciones de obras o infraestructuras, puesto que, toda la superficie presentada es potencial hábitat de fauna. En caso de realizar modificaciones, deberá presentar todos los documentos asociados el área de influencia actualizados.
- 4.38 En relación al informe del apéndice 2-6 de la DIA, es importante tener presente las siguientes observaciones:
- Los transectos observados en la figura 5-2 no se corresponden con los informados en la tabla 5-2, verificar y corregir.
 - Si bien el Titular en la tabla 6-3 incluye los transectos donde se registró fauna, se solicita incluir el punto específico de encuentro con las especies.
 - El Titular indica que los transectos realizados se numeran del T1 al T6 en el desarrollo del informe, sin embargo, las fotografías expuestas al final del informe indican que se encontró *Liolaemus constanzae* en T7, *Liolaemus torresi* en T10 y T7, *Phyllotis magister* en T7 y *Lycalopex griseus* en T9, se solicita aclarar y corregir en caso de que corresponda, incorporando los puntos de encuentro no incluidos en la revisión del documento.
 - En caso de eliminar sectores con vegetación como *Adesmia atacamensis*, los cuales han sido asociados por el Titular a las especies de baja movilidad como *Liolaemus constanzae* y *Liolaemus torresi*, se insta a considerar que cualquier alteración en la flora presente en el área también podría generar una alteración en la fauna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 4.39 En el apéndice 2-5 Caracterización ambiental de entomofauna del Anexo 2-1 de la DIA, en la Tabla 4-1: Localización de las Estaciones de muestreo para Entomofauna, el Titular indica 5 estaciones de monitoreo, en tanto que en Tabla 5-2: Puntos muestreados que presentaron algún tipo de vegetación atribuye una fotografía a una estación EM6. Se solicita rectificar y asimismo, se solicita un archivo kmz con la definición de puntos de muestreo y AI.
- 4.40 Respecto del apéndice 2-6. Caracterización ambiental para fauna vertebrada del Anexo 2-1 de la DIA, se solicita al Titular archivo kmz con una definición del área de influencia, estaciones y puntos de muestreo.

Agua

- 4.41 Se solicita al Titular analizar el efecto del sistema de distribución de relaves en el tranque Talabre, aprobado, teniendo presente la existencia de filtraciones hacia el acuífero subyacente, respecto de las cuales se deben tomar las medidas correspondientes. Por lo anterior, se solicita la presentación de una propuesta que optimice su disposición, minimizando las infiltraciones, así como un plan de monitoreo y medidas que se hagan cargo de dicha infiltración.
- 4.42 En relación al punto 1.8.3 del Capítulo 1 de la DIA, el Titular declara que *“La fase de operación de las obras que forman parte de la presente DIA no se modifica respecto de lo aprobado en la RCA N°0022/2016, tendrá una duración de 35 años, no obstante, se podrá extender hasta que el tranque alcance el volumen máximo de relaves a almacenar según lo aprobado en el EIA del proyecto RT Sulfuros, es decir, 4.400 millones de m³”*. Al respecto, se solicita al Titular analizar el efecto sobre las infiltraciones desde el tranque, respecto de lo aprobado y a lo indicado en la presente DIA y tener presente que el volumen máximo de relaves a disponer pudiera variar en función de las medidas suficientes que se deben tomar a este respecto. En dicho sentido, se espera una propuesta que optimice la disposición de relaves convencionales y espesados.

Aire

- 4.43 En Tabla 1-54 Medidas de Control Emisiones Atmosféricas Fase de Construcción del Capítulo 1 de la DIA, se señala como medida de abatimiento, la aplicación de supresor de polvo (bischofita y humectación), solamente durante la fase de construcción. Considerando que el proyecto se ubica dentro del polígono que delimita la zona saturada de Calama (D.S. MINSEGPRES N°57/2009), se solicita:
- a) Considerar la medida de humectación durante la fase de operación y especialmente durante la fase de cierre del proyecto. Adicionalmente, se solicita para esta medida, considerar medios de verificación tal como una planilla física a disposición de la autoridad ambiental, que indique la tasa de aplicación (cantidad/frecuencia/área cubierta) de la medida expresada por ejemplo como: m³/dia/m²; sector cubierto, origen del agua, responsable, fecha y hora.
 - b) Asimismo, se solicita como medida adicional de control de emisiones fugitivas para el material transferido, humectar, cubrir con lona o carpa y llenar la tolva hasta 10 cm contados desde el nivel superior de ésta.

Fauna

- 4.44 Se solicita al Titular tomar todas las consideraciones ante la adquisición, instalación y operación de luminarias a fin de que eviten la atracción de aves marinas como la golondrina



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

de mar. Considerar esto para todas las áreas del proyecto, dando énfasis en el área del Barrio Cívico. Se solicita especificar las acciones que implementará a fin de evitar dicho escenario.

- 4.45 En cuanto a las piscinas de 24.000 m³, se solicita indicar qué acciones implementará para evitar la atracción de fauna por espejo de agua para el caso de las aves y qué acciones implementará para evitar la caída de fauna en las piscinas, considerando el registro de *Lama guanicoe* (VU) y *Lycalopex griseus* (LC).

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

Art. 7° del RSEIA, Letra a)

- 4.46 Se solicita al Titular presentar aquellos antecedentes que permitan descartar fundadamente que las comunidades indígenas que registra en las cercanías o dentro del área de influencia, no se vean afectadas por ninguna de las obras o actividades del proyecto, considerando para ello, no solo su ubicación referencial, sino en base a una caracterización que incluyan otras actividades culturales que puedan realizar estos grupos en el territorio, analizando la eventual interacción que podría existir entre el proyecto y estos grupos. Para ello, deberá considerar que no existe claridad sobre la información que sustenta sus conclusiones de exclusión de población protegida. Para lo anterior, se solicita realizar un nuevo levantamiento de información que contemple fuentes primarias (con medios de verificación correspondiente), y entrevistas a estas comunidades.
- 4.47 Para ello deberá, localizar a los GHPPI en el área de influencia del proyecto (incorporando una cartografía kmz), indicando la distancia de estos grupos con el proyecto, así como entregar antecedentes que permitan caracterizarlos y descartar fundadamente la susceptibilidad de afectación a estos, en los términos de lo dispuesto en el literal b.6) del artículo 19 del RSEIA.

Art. 7° del RSEIA, Letra b)

- 4.48 Respecto a las Medidas de Seguridad y Recomendaciones que el Titular ofrece en el Informe de Flujo Vial, planteadas en el Anexo 2-1, apéndice 2-10 de la DIA, puntualmente aquella que dice relación con “...mantener el sistema de comunicaciones interna del Proyecto, preferentemente radial, que permita informar y/o alertar condiciones operativas de la vía, además de eventuales situaciones de emergencia”. Se solicita que esta red de comunicación incluya a los miembros de las entidades representativas de las comunidades indígenas de Chiu Chiu y Lasana, con el objetivo de informar oportunamente respecto a emergencias o contingencias que dificulten la libre circulación por las rutas utilizadas por el Proyecto. Se deberá presentar este compromiso en el capítulo de Compromisos Voluntarios del Proyecto.
- 4.49 Se solicita presentar un resumen de las actividades de celebraciones y festividades que se desarrollan en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta CH-21 como vía de tránsito y acceso. En virtud de los resultados que arroje la actualización del estudio de impacto vial se solicita reevaluar el artículo 7 del RSEIA literal b) “La obstrucción o restricción, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamientos” y de ser pertinente presentar medidas que permitan gestionar el tránsito de los vehículos del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

por la ruta CH-21 durante los periodos de festividades tradicionales que se desarrollan en las comunidades de San Francisco de Chiu – Chiu y Lasana.

Téngase presente lo mencionado en el acta de Art. 86 con la comunidad de Chiu Chiu, en donde se declara:

“El dirigente manifiesta preocupación por la cantidad de mano de obra, porque señala que la ruta CH-21 se encuentra saturada por el flujo vial de los proyectos ya aprobados. Los tiempos de desplazamiento se ven afectados por la cantidad de rutas que realizan los titulares. Según el representante de la comunidad, el titular atribuye el uso de las carreteras por parte de la comunidad, únicamente a las fiestas tradicionales. Sin embargo, esta localidad es turística y ese factor no se ha considerado. Se ha incrementado el aumento de turistas en el alto el Loa, en Chiu Chiu principalmente porque es un sector reducido y cercano a Calama. Principalmente, los fines de semana, en tiempo de vacaciones y semanal. “Es peligroso que la ruta este saturada con usuarios mineros, porque conviven con turistas los cuales se ven expuestos a derrames de tóxicos por parte de las empresas que usan la carretera. El turismo es un eje de desarrollo de la comunidad y se ve afectado por la minería”””

Art. 7° del RSEIA, Letra c)

- 4.50 En relación a la de contratación de mano de obra, se solicita especificar el porcentaje de contratación de mano de obra local y foránea, indicando las localidades de procedencia de la mano de obra local, y la/s localidad/es que albergarán a los trabajadores foráneos, teniendo en consideración que el Proyecto contempla una dotación de 2.525 trabajadores como máximo. En este contexto, además, se solicita lo siguiente:
- a) En caso de que el alojamiento de los trabajadores se realice en Calama, San Francisco de Chiu-Chiu o Lasana, se deberán indicar todas las medidas que se implementarán para evitar la afectación al medio humano, tales como sistemas de vida y costumbres de la población de estas tres localidades.
 - b) En el evento de que se prevea la contratación de mano de obra foránea, se solicita realizar el análisis del crecimiento de la población y determinar el aumento del índice de masculinidad en las localidades de Calama, San Francisco de Chiu-Chiu y Lasana (en caso de que la mano de obra pernocte en estas localidades).
- 4.51 En caso de que el proyecto considere mano de obra foránea, se solicita lo siguiente:
- a) Analizar detalladamente el literal c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, en términos de capacidad y uso de infraestructura básica (hospedaje, alimentación, sistema de atención médica, ocupación de lugares de esparcimientos de lugares públicos, etc.). Para responder lo anterior, deberá considerar los trabajadores foráneos, si trabajarán por turnos o si estarán simultáneamente.
 - b) Se deberá considerar el efecto acumulativo de la presencia de mano de obra de otros proyectos con RCA (ejecutados y no ejecutados) en el área de influencia del proyecto.
- 4.52 En el acápite 1.7.4 Mano de Obra de la DIA, se señala que existirá un aumento de mano de obra, desde 1.100 a 2.525 trabajadores, respecto de lo informado en la RCA N° 0022/2016. Por lo anterior, se solicita al Titular, evaluar los potenciales impactos en el marco del literal c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

Art. 7° del RSEIA, Letra d)

- 4.53 Respecto a la reclamación territorial de la Comunidad Indígena de Chiu Chiu, la cual se ubica a 1 kilómetro de las obras del proyecto, se solicita conocer, mediante estrategias etnográficas, la percepción social y cultural de la comunidad, en relación con los atributos que posee el polígono de la reclamación. A partir de aquello, se solicita descartar fundadamente la susceptibilidad de afectación de acuerdo con lo señalado en el literal d) del artículo 7 del RSEIA.
- 4.54 En el Capítulo 2 de la DIA, señala *“en medio de la pandemia el año 2020 se realizó un CENSO animal, logrando establecer que el número de personas que se dedican a la ganadería y que requieren apoyo para continuar con la actividad, rondarían las 80 personas”*. Se solicita indicar la fuente de la información, toda vez que, los resultados oficiales del VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal son de carácter preliminar.

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 8 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

- 4.55 Con respecto a la inexistencia de susceptibilidad de afectación a Pueblos Indígenas, el Titular presenta el Anexo 2.1 Caracterización Ambiental la descripción de los Sistemas de vida y costumbre del área de influencia, donde se describe de forma general la ciudad de Calama, las localidades y comunidades de San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana y Valle de Yalquincha. El Titular identifica a las comunidades Atacameña San Francisco de Chiu Chiu, Comunidad Atacameña Valle de Lasana cercanas al Proyecto y para cada una de ella realiza una descripción de los sitios de significación cultural. Sobre la cercanía del Proyecto con pueblos indígenas, el Titular expresa que *“(…) en el área de emplazamiento del proyecto no hay presencia de grupos humanos o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Las localidades más cercanas se encuentran a 7,5 y 9,5 km aproximadamente en línea recta y corresponden a San Francisco de Chiu-Chiu y Lasana respectivamente”*.

El Titular señala que para describir y levantar información sobre el medio humano y los SVCGH, se basó en fuentes secundarias documentales, utilizando información cuantitativa a través del manejo de datos estadísticos, demográficos, censales, índice de pobreza, administrativos comunales u otros, los cuales ponen en relieve la caracterización general del AI del Proyecto. Presenta en la Tabla 6-3 del anexo caracterización ambiental, el listado de las fuentes de información consultadas para el estudio de medio humano. En razón de ello, el informe de medio humano presentado contiene información básica y estadística y no permite una caracterización que permita verificar los usos territoriales que puedan tener los GHPPI identificados en el territorio y, consecuentemente, las interacciones que se pueden generar entre éstos y el proyecto, a efecto de contar con información que permita descartar afectación a los GHPPI que pudieran habitar en el área de influencia del proyecto.

En razón de lo anterior, se solicita al Titular presentar aquellos antecedentes que permitan descartar fundadamente que las comunidades indígenas que se registran en las cercanías o dentro del AI no se ven afectadas por ninguna de las obras o actividades del Proyecto, considerando para ello no sólo su ubicación referencial, sino que en base a una caracterización que incluya otras actividades culturales que puedan realizar éstos en el territorio (por ejemplo recolección de hierbas medicinales), analizando la eventual interacción que podría existir



entre el proyecto y estos grupos. Esto considerando que no existe claridad sobre la información que sustenta sus conclusiones de exclusión de población protegida.

Lo anterior en el marco de descartar justificadamente la inexistencia de susceptibilidad de afectación de acuerdo al artículo 7 del RSEIA para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Para ello, se solicita realizar un nuevo levantamiento de información que contemple fuentes primarias (con los medios de verificación correspondiente), y entrevista a estas comunidades, y deberá localizar a los GHPPI en relación al AI y del proyecto (incluyendo una cartografía kmz con distancia de obras del Proyecto con estos grupos), así como entregar antecedentes que permitan caracterizarlos y descartar fundadamente susceptibilidad de afectación sobre ellos, en los términos de los dispuesto en el literal b.6 del artículo 19 del RSEIA.

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

4.56 En virtud de la Figura 2-8 del Capítulo 2 de la DIA, se solicita al Titular, ampliar la información, redefiniendo el área de influencia del componente paisaje, considerando los Puntos de Observación (en adelante “PO”) de los sectores de mayor acceso para un observador cualquiera (véase más detalles en el capítulo 3.3.1 de la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA, 2019). Por ejemplo:

- Evaluar y analizar un PO en la ruta 21 CH.
- Evaluar y analizar un PO entre PO2 y PO4 de la Figura 2-8 mencionada.

Para la nueva definición del área de influencia, el Titular deberá incluir PO representativos, cercamos al área de emplazamiento del Proyecto y, en caso de no existir dichos PO, justificar.

4.57 En virtud de la Figura 2-8 del Capítulo 2 de la DIA y el Apéndice 2-9 del Anexo 2-1 de la DIA, el Titular deberá realizar una nueva caracterización de paisaje considerando lo indicado en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, teniendo en consideración lo siguiente:

- a) Deberá complementar la siguiente información: (1) indicar la escala de trabajo que utiliza, (2) indicar/adjuntar las fotografías que delimitaron las UP (unidades de paisaje), (3) indicar el componente central y secundario, (4) indicar si se controlaron las variables atmosféricas, y (5) indicar las características técnicas de la cámara fotográfica utilizada.

Dicho lo anterior, se solicita al Titular identificar las UP considerando lo siguiente:

- b) Definir el componente central y secundario (en caso de corresponder) de los paisajes.
- c) Clasificar las subunidades de paisaje a través del componente central y secundario (en caso de corresponder) para luego clasificar las UP.
- d) Determinar la frecuencia de los paisajes que componen las SUP (Subunidades de paisaje).
- e) Identificar en un mapa georreferenciado las UP clasificadas.

4.58 En relación a las imágenes que sean presentadas, se indica lo siguiente:

- a) El Titular deberá presentar imágenes según la metodología Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (2019) cada una en formato jpg y/o pdf. No incluir las imágenes en un archivo word. Estas, deberán considerar lo indicado en la guía



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

(control de las condiciones atmosféricas, luminosidad, uso de una cámara con lente adecuado, etc.).

- b) Cada imagen deberá señalar lo siguiente respecto de su captura: fecha, hora, dirección (hacia donde se tomó la imagen), etc.
- c) En cuanto a la metodología utilizada, se solicita precisar cómo se determinaron los resultados de las tablas de valoraciones, es decir, si fue por un panel de expertos, cantidad de participantes, fotografías revisadas, etc.
- d) Dicho lo anterior, el Titular deberá realizar **una simulación fotográfica (con Proyecto y sin Proyecto)**, considerando una imagen simulada para los puntos de observación definidos. Dicha simulación, deberá considerar todas las obras del proyecto en todas 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. Además, se solicita elaborar un cuadro comparativo de cada UP en la situación “sin Proyecto” y “con Proyecto”, indicando la valoración de calidad visual.

Tabla N°XX: Formato comparativo valoraciones con y sin proyecto

Unidad de Paisaje (UP)	Atributo	Con proyecto	Sin proyecto
UP1	Atributo 1	Media	Baja
	Atributo 2	Media	Media
	Atributo n	Alta	Baja
UPn	Atributo 1	Media	Baja
	Atributo 2	Media	Media
	Atributo n	Alta	Baja

- d.1) Por otro lado, deberá adjuntar las imágenes “simuladas” en formato png. y/o jpg (No incluir las imágenes en un archivo word/pdf).
- d.2) 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.

4.59 En virtud de las observaciones anteriores, se solicita realizar un nuevo análisis del artículo 9 del Reglamento del SEIA, de manera segregada para cada literal.

Con el propósito de establecer que el proyecto no presentará alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 10 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

Componente arqueológico:

4.60 En relación con el sitio arqueológico SH01/TAL, estructura con paramentos, sin material cultural en superficie, de asignación crono-cultural indeterminada, se deberá establecer medidas de protección como cercado perimetral, acorde las especificaciones que indica el CMN.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 4.61 Respecto de los hallazgos CHS-24, CHS-31, Chuqui Sur 6 y CHS-8, consistentes en rasgos lineales que atraviesan el área de influencia del proyecto, el Titular indica que éstos se encuentran con cercado y señalética. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar y señalar las medidas de rescate que serán desarrolladas en función de la intervención de los sitios arqueológicos que intervendrá el Proyecto.
- 4.62 Se solicita al Titular, señalar los pronunciamientos mediante los cuales se autorizó la intervención de todos hallazgos arqueológicos señalados en el Apéndice 2-7 Caracterización del Patrimonio Arqueológico del Anexo 2-1 de la DIA.
- 4.63 Importante mencionar que, la posible intervención autorizada mediante una evaluación previa no implica necesariamente la liberación del sitio arqueológico, pudiéndose haber autorizado la afectación de un tramo acotado, por ejemplo, siendo el caso de los rasgos lineales, y debiendo también ser cada Monumento Arqueológico analizado en relación al presente proyecto en evaluación. Se solicita remitir los pronunciamientos y/o sus números y fechas, que hayan autorizado la afectación y/o intervención de los Monumentos localizados en el área de influencia del proyecto, aquellos que fueron remitidos en la presente DIA como en el proyecto anterior (ingreso CMN N° 7045-21) remitido por el Titular, el cual contenía una serie de sitios arqueológicos no declarados en esta. Un documento asociado a la RCA que indique establecimiento de medidas de cercado no constituye un pronunciamiento del CMN autorizando dicha intervención o liberando un sitio arqueológico en su totalidad.
- 4.64 En una DIA previa que remite el Titular (ingreso CMN N° 7045-21), se informa al CMN de los sitios arqueológicos PRET-SA-001, PRET-SA-002 y PRET-SA-003, que se omiten en esta declaración. Se reitera lo observado a dicha DIA, donde se observa que se localizan a una distancia próxima al área de influencia del proyecto. Asimismo, según las superficies declaradas para estos sitios, siendo 3.592 m², 157 m² y 394 m² respectivamente, no se verifica que estos no vayan a ser afectados por las obras. Se solicita incorporar estos, así como todos los hallazgos arqueológicos identificados en el área del proyecto y proximidades, clarificar sus dimensiones y superficies, relación y distancia con las obras, y proponer medidas de rescate y/o protección, según correspondan. Sumado a ello, se observa que existe una distancia acotada entre los últimos dos sitios arqueológicos, considerando la superficie de cada uno, por lo que, se solicita explicar de manera detallada la individualización como dos sitios arqueológicos separados.
- 4.65 Respecto las agrupaciones de hallazgos arqueológicos según la distancia a las obras, se solicita diferenciar entre los hallazgos que se localizan en el área de influencia directa del proyecto y que van a ser afectados por las actividades del proyecto, de aquellos que se localizan en el área de influencia indirecta, para los cuales corresponde otro tipo de medidas de protección. En los antecedentes remitidos se agrupa “hallazgos a menos de 50 m”, pero entre estos se unifican hallazgos en el área de influencia directa y hallazgos que se localizan, por ejemplo, entre 20 a 50 m, para los cuales podría proceder el establecimiento de un cercado perimetral de protección.
- 4.66 En relación con los rasgos lineales identificados en el área de influencia del proyecto, estos deben ser seguidos a lo largo de toda su extensión en el área del proyecto, durante la presente evaluación, para conocer la totalidad de su extensión y presencia o ausencia de la huella dentro de su ruta, así como la existencia de materiales arqueológicos sobre ella o asociado (como hitos demarcatorios, basura, etc.). Para ello se debe caminar sobre la huella y marcar el track con el GPS, actividad a ser desarrollada por arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología. Con ello, se obtendrá la longitud dentro del área del proyecto (polígono) y sus



características morfológicas, funcionales y espaciales para una adecuada descripción del rasgo lineal. Se deberán adjuntar los tracks de esta prospección y además, en caso de que corresponda, las fichas de registro de los materiales que estuviesen asociados a estos por separado, los que deben ser considerados dentro de la solicitud de PAS N° 132, si es que serán afectados. Posterior a la aprobación de la RCA, se deberán solicitar los permisos correspondientes, considerando cada tipo de metodología particular y las características de los hallazgos, según corresponda. Según los resultados de esta prospección a los rasgos lineales, el CMN podrá solicitar otras medidas asociadas al componente arqueológico durante la evaluación ambiental.

- 4.67 Se solicita remitir antecedentes actualizados para la totalidad de hallazgos arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto, incorporando fichas de registro con dimensiones, registro fotográfico actualizado, y descripción de su estado de conservación, detallando las medidas que se ha indicado fueron ejecutadas para cada uno.
- 4.68 Se solicita remitir una nueva base de datos en formato Excel, sintetizando la totalidad de los hallazgos identificados en el área de influencia del proyecto, indicando la distancia a obras, actualizada al presente proyecto en evaluación y a las ulteriores actividades de caracterización que se desarrollen.
- 4.69 En relación con los hallazgos arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto que no vayan a ser afectados por este, se deberá dar cumplimiento a las medidas de protección en todos aquellos sitios que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas. Estas medidas corresponden al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.
- 4.70 Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de al menos 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 las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. En relación con las características del proyecto, estos cercos deberán ser permanentes, y mantenerse en buenas condiciones durante la fase de construcción y operación del proyecto, debiendo ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN.
- 4.71 Se deberá remitir a la SMA y CMN un informe acerca de la implementación de las medidas de protección mencionadas precedentemente, el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios.
- 4.72 En función de la existencia de hallazgos arqueológicos en el área de influencia del proyecto, se solicita al Titular ejecutar un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. En este sentido, se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe



mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- 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 conservación implementadas.
 - f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - f.5 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 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. Según los nuevos antecedentes remitidos, el CMN podrá solicitar nuevas y/o adicionales medidas tendientes a la protección y/o rescate de los Monumentos Arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto.

Componente paleontológico

- 4.73 En base a los argumentos expuestos y los antecedentes proporcionados se determina la existencia de bienes paleontológicos en el área de Influencia del proyecto entregado en la presente Declaración (Apéndice 2-8: Patrimonio Paleontológico). Es por esto y entendiendo que la naturaleza de las obras implican, entre otras cosas, una continua remoción de material y una relación directa con unidades fosilíferas, que se solicita la realización de un monitoreo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

permanente (diario) en las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilíferas, realizado por un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por este Consejo y que se encuentre habilitado/a según lo descrito en el Artículo 15° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos mensualmente al CMN, suscritos por el paleontólogo a cargo.

- 4.74 Se solicita al Titular, la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines y se encuentre habilitado (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad mensual y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla. Se solicita rescate de una colección representativa de los hallazgos que se realicen durante la ejecución de las obras, considerando criterios tafonómicos, taxonómicos y de representatividad, los cuales deberán detallarse en un informe de rescate, que siga los lineamientos de la “Guía para la elaboración de informes de rescate paleontológico” (CMN, 2014) disponible en www.monumentos.cl. Se hace presente que para la realización de estas labores un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el CMN deberá solicitar el permiso correspondiente ante el Consejo de Monumentos Nacionales.
- 4.75 Se solicita al Titular que las acciones de protección del patrimonio paleontológico (monitoreo paleontológico, charla de inducción de paleontología y confección de colección representativa de hallazgos) sean incorporadas como medidas dentro del Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- 4.76 Se solicita al Titular completar la siguiente tabla resumen, **con toda 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:

Tabla XX. 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.	
Tabla 2.1 Riesgo para la salud de la población	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto].</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones descripción de proyecto, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

	<i>influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]</i>
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:	
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 a 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]	[Se debe considerar que en caso 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.]
Tabla 2.2 Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables	



Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones descripción de proyecto, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>
Según lo dispuesto en el artículo 6 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.	
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	<i>[Antecedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

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 los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a 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.	
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.	[Antecedentes]
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.	[Antecedentes]
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: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.	[Antecedentes]



g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. 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. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]
Otros antecedentes [Si corresponde]	<i>[Se debe considerar que en caso 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 a lo señalado en la letra a) del artículo 7.]</i>
Tabla 2.3 Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones de descripción de proyecto, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</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>
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.	
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 de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<i>[Antecedentes]</i>
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>
Tabla 2.4 Localización y valor ambiental del territorio	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto I.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones de descripción de proyecto, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]
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.	
Tabla 2.5 Valor paisajístico o turístico	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto I.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones de descripción de proyecto, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
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.	
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]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]
Tabla 2.6 Alteración del patrimonio cultural	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto I.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones de descripción de proyecto, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

	<i>con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</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 tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]</i>
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:	
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>

5. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

5.1 Se solicita actualizar las fichas resumen del proyecto, según las respuestas que se entreguen a las consultas del presente documento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Referencia DIA o Adenda
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 a 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 contingencias y emergencias;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA 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.

6. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

- 6.1 Si bien el Titular, presenta Figura 4-3: Ubicación del Predio Respecto al Espacio Público, se solicita adjuntar esta información en archivos kmz, con la finalidad de visualizar la conexión entre el proyecto en evaluación y con la Ruta del Bien Nacional de uso Público, a la cual se empalma el proyecto. Lo anterior, en atención a que el presente proyecto realiza modificaciones a la RCA N°0022/2016, actualizando el trazado del camino de acceso principal hacia la PEAD desde la Ruta 50, conectando aproximadamente a la altura del km 14,5 de esta ruta. Cabe señalar que el PAS 160, se funda en el artículo 55° del D.F.L. N°458 de 1976 Ley General de Urbanismo y Construcciones, el cual dispone en su inciso primero, que *“Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado”*.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 6.2 Se solicita al Titular que, para la adquisición de áridos, las empresas proveedoras mantengan las autorizaciones correspondientes al día principalmente la PATENTE MUNICIPAL.
- 6.3 En relación a las observaciones del presente ICSARA en cuanto al componente MH, se solicita presentar un informe aparte que abarque la totalidad del estudio, con índice para la mejor comprensión del documento.

7. Relación con los planes de desarrollo comunal.

En relación con el PLADECO-Lineamiento de Medio Ambiente se solicita lo siguiente:

- 7.1. En relación con el objetivo *“Promover la protección de los ecosistemas comunales frágiles y de la flora y fauna poco conocida y en peligro de extinción”*, en la la tabla 4-8 del Capítulo 4 de la DIA, el Titular menciona en relación a este lineamiento que: *“El Proyecto no se relaciona ni se contrapone con esta área de desarrollo productivo”*. Sin embargo, se solicita ampliar la información incluyendo las observaciones del presente ICSARA y justificar la no contraposición, indicando en base a una actualización las especies de flora y fauna que se encuentran en el área de influencia del proyecto.
- 7.2 En relación con el objetivo *“Proteger el Recurso Hídrico atendiendo a la condición de extrema aridez de la Región y a las presiones que se ejercen su oferta limitada”*, se solicita al Titular indicar de qué manera va a mantener y asegurar que el uso y ocupación de este vital recurso no tendrá un efecto por la entrada en funcionamiento del proyecto y ratificar el no uso de algún acuífero por parte del presente proyecto.
- 7.3 En relación con el objetivo *“Favorecer el uso de Energías Renovables No Convencionales en los proyectos de inversión atingentes y que permiten a su vez generar un centro de investigación y desarrollo”*En la tabla 4-8 del Capítulo 4 de la DIA, el Titular menciona en relación a este lineamiento que: *“El Proyecto no se relaciona ni se contrapone con esta área de desarrollo productivo”*. Sin embargo, utiliza fuentes de energía a base de combustibles fósiles, por lo tanto, se solicita al Titular ampliar la información y la justificación del no uso de energías renovables para la generación de energía eléctrica, esto con el fin de disminuir posibles fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera.
- 7.4 En relación con el objetivo *“Ser un ente facilitador para poner en práctica el Plan de acción de descontaminación”*Se solicita al Titular pronunciarse en relación con la entrada en vigencia del Plan de Descontaminación Atmosférica para Calama.

8. Políticas, planes, y programas de desarrollo regional

En relación con el Lineamiento N°3 “Región Sustentable se solicita lo siguiente:

- 8.1 En relación con el objetivo 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 indicar cuáles serán las medidas que se adoptarán en caso de una infiltración hacia las aguas subterráneas desde las piscinas de almacenamiento de agua recuperada, que eventualmente podrían generar alguna afectación, señalando si existe un plan de monitoreo que asegure el correcto funcionamiento.
- 8.2 En relación con el objetivo N°6 *“Fortalecer una gestión eficaz y coordinada de la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y de protección del medioambiente, acorde con*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

las capacidades de recuperación de los sistemas naturales, sociales y productivos”, Línea de Acción ii.- “Fiscalizar permanentemente la gestión de las localidades declaradas zonas saturadas, velando por la agilidad y eficacia en el funcionamiento de los planes de descontaminación”. Se solicita al Titular:

- Extremar las medidas de control y asegurar que las emisiones atmosféricas producidas por las actividades del proyecto en evaluación no generarán aportes negativos a la calidad del aire de Calama, lo anterior dado que, el proyecto se ubica dentro de la zona declarada saturada por norma anual de MP₁₀, según D.S. N°57/2009 del MINSEGPRES.
- Tomar las medidas necesarias para lograr la representatividad poblacional de la estación de monitoreo de calidad del aire, que se encuentra ubicada en la localidad de San Francisco de Chiu Chiu.

En relación con el Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida” se solicita lo siguiente:

8.3 En relación con el objetivo N°3 *“Resguardar y asegurar la salud de toda la población de la región”, Línea de acción i.- “Proteger la salud de los habitantes de la Región, priorizando en aquellas enfermedades de mayor incidencia en la población y que afectan su calidad de vida”, se solicita al Titular:*

- Indicar cuáles son los efectos sobre la calidad del aire a mediano y largo plazo, considerando que el proyecto disminuirá la humedad de los relaves y que el Tranque Talabre, según el inventario de emisiones indicando del Anteproyecto del plan de descontaminación de Calama y su área circúndate, es uno de los principales aportantes de material particulado.
- Incorporar alguna medida adicional que contenga la polución que afecta principalmente a las localidades del Alto Loa.

En relación con el Lineamiento N°6 “Identidad Regional” se solicita lo siguiente:

8.4 En relación con el objetivo N°4 *“Gestionar la implementación de las disposiciones del Convenio 169 de la OIT en el marco de un diálogo permanente entre las comunidades indígenas, el gobierno y las empresas”, considerando que el Titular indica que el proyecto presenta relación con los grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas Atacameños de Lasana y San Francisco de Chiu Chiu, que habitan la localidad, se solicita al Titular, informar sobre la vinculación con dichas comunidades en el marco del Convenio 169 de la OIT.*

9. Compatibilidad territorial del proyecto

PLAN REGULADOR COMUNAL

9.1 El Titular menciona en el punto 5.2 del Capítulo 5 de la DIA que: *“Respecto al Plan Regulador (PRC) Comunal de Calama, el proyecto se ubica fuera de los límites urbano de dicho plan, por lo tanto, no se ubica en una zonificación específica del PRC”, se solicita describir de manera gráfica dicha afirmación, es decir, mostrar el proyecto y el PRC de Calama. Se solicita al Titular presentar un plano en formato pdf, que superponga los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y las áreas del proyecto, el cual deberá ilustrar de manera clara y con simbología detallada los IPT que le aplican a su proyecto.*

10. Compromisos Ambientales Voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>

- 10.1 El Titular presenta el compromiso voluntario de perturbación controlada, el cuál es adecuado para las obras lineales, no así para las obras areales de gran extensión. Por otra parte, dentro de este proceso de evaluación también presenta la medida de captura y relocalización para la fauna de baja movilidad en las zonas areales, por tanto, se entiende que la perturbación controlada será sólo en sectores de obras lineales, en consecuencia, se solicita eliminar del compromiso de perturbación controlada las zonas areales.
- 10.2 De acuerdo con lo informado en el apéndice 2-3 la vegetación catastrada en el AI constituye refugio y hábitat para especies de insectos, micromamíferos y reptiles identificados en el AI, por lo que, se solicita asociar al compromiso Plan de Perturbación Controlada para fauna de baja movilidad, un compromiso destinado a evitar la afectación de la vegetación detectada en el AI.
- 10.3 Respecto a compromisos ambientales voluntarios, estos deberán ser informados considerando el siguiente formato. Las medidas de manejo ambiental también deberán ser presentadas utilizando este formato.

Tabla XX. Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede



	<i>indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

Ramón Guajardo Perines.
 Director Regional
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región de Antofagasta

FMC/TBC/MDB/FCP

Distribución:

CC:

Danica Jovanka Maturana Ostoich (Oficial de Partes) <dmaturationa.2@sea.gob.cl>

Tomás Andrés Ballesteros Cohen (Coordinador de PAC) <tomas.ballesteros@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155320662>