

Califica Ambientalmente el proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente”

Santiago

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 29 de septiembre de 2020 y su Adenda Complementaria de 12 de enero de 2021, del proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente”, presentado por CODELCO CHILE DIVISIÓN EL TENIENTE con fecha 07 de abril de 2020.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente”.

3°. El ICE de la DIA del proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente” de 5 de febrero de 2021.

4°. La Resolución de Calificación Ambiental N° 880, de 2008, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, del Estudio de Impacto Ambiental “Peraltamiento Embalse Carén” que se modifica a través de la presente Resolución.

5°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente”.

6°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República.



## CONSIDERANDO:

1°. Que, CODELCO CHILE DIVISIÓN EL TENIENTE (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	CODELCO CHILE DIVISIÓN EL TENIENTE
Rut	61.704.000-k
Domicilio	Millán 1020, Rancagua
Teléfono	7222923675
Nombre representante legal	Oscar Ramón Leal Choque
Rut representante legal	10597962-2
Domicilio representante legal	Millán 1020, Rancagua
Teléfono representante legal	+56992430089
Correo electrónico Titular o representante legal	oscar.leal@codelco.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 5 de febrero de 2021, el Director Ejecutivo ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones. De todas formas, la aprobación se encuentra condicionada a la ejecución de ciertas exigencias establecidas.

3°. Que, el Director Ejecutivo del SEA resolvió aprobar el contenido del ICE de fecha 05 de febrero de 2021, no obstante, las siguientes consideraciones:

3.1 En la página 25 del ICE se rectifica la Tabla 4.1 “Ubicación del proyecto o actividad” debido a que contiene un error de tipeo, donde dice: “Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comuna de Alhué, y de San Pedro. Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, provincia de Cachapoal, comuna de Las Cabras y Malloa”, debe decir: “Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comuna de Alhué, de San Pedro y de Melipilla. Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, provincia de Cachapoal, comuna de Las Cabras, Malloa, San Vicente y Peumo.”.

3.2 En la página 31 del ICE se rectifica la Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad” debido a que contiene un error de tipeo, donde dice: “Fecha estimada de término: Primer semestre del año 2058”, debe decir: “Año 2059”.

3.3 En la página 36 del ICE se adiciona a la Tabla 4.6.2 “Suministros básicos”, en la sección de “Agua Potable e Industrial” lo siguiente: “De manera complementaria, se utilizarán los efluentes tratados de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de la instalación de faenas, durante la fase de construcción, conforme a lo señalado en el Anexo 5.1 PAS 138 de la adenda complementaria”.

3.4 En la página 40 del ICE se rectifica la Tabla 4.6.5.1 “Residuos no peligrosos” debido a que contiene un error de tipeo, donde dice: “Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra y restos de tubería, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. El detalle de estos se aprecia en la Tabla 1-24, Sección 1.6.8.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.”, debe hacer referencia a la “Tabla 1-25, Sección 1.6.8.2 del Capítulo 1 de la DIA”.

3.5 En la página 40 del ICE se rectifica la Tabla 4.6.5.2 “Residuos peligrosos” debido a que contiene un error de tipeo, donde dice: “Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, principalmente aceites usados, huaipes con restos de combustible, envases de pinturas y/o solventes, elementos de protección de personal contaminados, entre otros, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. El detalle de estos se aprecia en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Tabla 1-25, Sección 1.6.8.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.”, debe hacer referencia a la “Sección 1.6.8.2 del Capítulo 1 de la DIA.”.

3.6 En la página 41 del ICE se rectifica la Tabla 4.6.5.3 “Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente” debido a que contiene un error de tipeo, donde dice: “Adicionalmente, en la fase de Construcción se dispondrá un camión surtidor de combustible para maquinarias de 1.000 litros, el cual cumplirá funciones de surtidor móvil, mediante un proveedor externo que cuente con las autorizaciones vigentes.”, debe decir: “Adicionalmente, en la fase de Construcción se dispondrá un camión surtidor de combustible, o a través de un surtidor móvil de 1.000 litros, mediante un proveedor externo que cuente con las autorizaciones vigentes”.

3.7 En la página 41 del ICE se rectifica la Tabla 4.7.1.1 “Partes y obras” debido a que contiene un error de tipeo, donde dice: “Construcción de un nuevo campamento; Mejoramiento del camino de acceso e infraestructura lineal; Habilitación de una instalación de faenas”, debe decir “Pruebas de puesta en marcha (PEM); Funcionamiento del campamento; Desmantelamiento campamento existente”.

3.8 En la página 46 del ICE se rectifica la Tabla 4.7.6.2 “Residuos peligrosos” debido a que contiene un error de tipeo, donde dice: “Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas y solventes, tubos fluorescentes, trapos, guaipe, ropa y papeles contaminados, que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. El detalle de estos se aprecia en la Tabla 1-25, Sección 1.6.8.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.”, debe hacer referencia a la “Tabla 1-41, Sección 1.7.10.2 del Capítulo 1 de la DIA”.

3.9 En la página 58 del ICE se rectifica la Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”, letra b), donde dice: “No obstante, y considerando los actuales grados de saturación que presentan algunos tramos e intersecciones de las rutas a ocupar por el Proyecto, se implementará un plan de gestión de tránsito de camiones en horarios punta mañana (07:15 – 08:15) y punta tarde (17:45 – 18:45) de la temporada estival durante la fase de construcción del Proyecto.”, debe hacer referencia a que en horarios punta mañana será de 07:00 – 09:00 y punta tarde será 17:00 – 19:00”.

3.10 En la página 156 del ICE se rectifica la Tabla 11.1.8 “Compromiso ambiental voluntario Medidas de Manejo Ambiental para Flora Vascular”, donde dice: “Asimismo, según lo indicado por el Ord. N° 49/2021, de fecha 26 de enero de 2021, de CONAF se deberá incluir y actualizar en el Anexo 6.3 Medidas de Manejo Ambiental, para el Rescate y Relocalización de la cactácea *Echinopsis chiloensis*, un indicador de éxito del 100% de sobrevivencia. El porcentaje de sobrevivencia deberá estar en relación con un total de 156 individuos de *Echinopsis chiloensis*, es decir, equivalentes a los individuos que se proponen intervenir, lo cual, evitará una pérdida de biodiversidad con las obras y actividades del proyecto. Se aconseja, establecer un mayor número de individuos, para obtener el porcentaje de sobrevivencia requerido. En este contexto, deberá actualizarse la Ficha Resumen en consideración a los indicadores de sobrevivencia, rescate y relocalización de los ejemplares de *Trichocereus chiloensis*.”, debe decir “Asimismo, según lo indicado por el Ord. N° 49/2021, de fecha 26 de enero de 2021, de CONAF se deberá considerar, para la cactácea *Echinopsis chiloensis*, un indicador de éxito del 100% de sobrevivencia. Además, el porcentaje de sobrevivencia deberá estar en relación con un total de 156 individuos de *Echinopsis chiloensis*, es decir, equivalentes a los individuos que se proponen intervenir, lo cual, evitará una pérdida de biodiversidad con las obras y actividades del proyecto. Se aconseja, establecer un mayor número de individuos, para obtener el porcentaje de sobrevivencia requerido”.

3.11 En la página 161 del ICE, se aclara que en lo referido al contenido de la Tabla 11.2.1 “No ejecución Plan de Rescate y Relocalización de especies de baja movilidad PAS 146” el Proyecto se puede ejecutar sin la aplicabilidad de dicho PAS.

3.12 En las páginas 156 y 158 del ICE, las Tablas 11.1.9 y 11.1.11 corresponden al mismo Compromiso Ambiental Voluntario repetido. Por ende, se elimina la tabla 11.1.11, quedando un total de 13 y no 14 Compromisos Ambientales Voluntarios en la presente Resolución de Calificación Ambiental.



3.13 En la página 91 y 93 del ICE se rectifica la Tabla 9.2.4 y 9.2.5, en el ítem de “Forma de Cumplimiento”, debe adicionarse la siguiente forma de cumplimiento “Cobertura de camiones de carga”.

3.14 En la página 101 del ICE se elimina la Tabla 9.2.13 por estar repetida con la Tabla 9.2.12. Esta rectificación queda en la presente Resolución de Calificación Ambiental.

3.15 En la página 109 del ICE se rectifica la Tabla 9.2.16, en la sección “Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica”, donde dice, “• Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará para esta fase. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 3,6 t/mes. • Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra restos de tubería, etc. que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 54,4 t/mes. • Residuos Peligrosos (RESPEL) Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas, unidades de filtro y tambores de huaipe y gomas, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes. Durante la operación: • Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán de las instalaciones del campamento. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 19,5 t/mes. te la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra y restos de tubería, que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 1 t/mes. • Residuos Peligrosos (RESPEL) Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas y solventes, trapos, huaipe, ropa y papeles contaminados con aceites, grasas; tubos fluorescentes; y otros residuos que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes. Durante el cierre: Durante la fase de cierre se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente a aceites o lubricantes usados, elementos de protección personal contaminados, huaipes, tubos fluorescentes y arena o tierra contaminada. Se estima que la cantidad máxima a generar será inferior a la fase de construcción”, debe decir “•Durante la construcción: Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas, unidades de filtro y tambores de huaipe y gomas, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes. •Durante la operación: Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas y solventes, trapos, huaipe, ropa y papeles contaminados con aceites, grasas; tubos fluorescentes; y otros residuos que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes. •Durante la fase de cierre: Durante la fase de cierre se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente a aceites o lubricantes usados, elementos de protección personal contaminados, huaipes, tubos fluorescentes y arena o tierra contaminada. Se estima que la cantidad máxima a generar será inferior a la fase de construcción.”.

3.16 En la página 118 del ICE se rectifica la Tabla 9.2.24, donde dice: “Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Fase de Construcción”, debe decir: “Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Fase de Construcción, Operación y Cierre”.

3.17 En la página 119 del ICE se rectifica la Tabla 9.2.25, donde dice: “Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Fase de Construcción, Operación”, debe decir: “Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Fase de Construcción, Operación y Cierre”.

3.18 En la página 126 del ICE se rectifica la Tabla 9.3.5, en el ítem de “Forma de Cumplimiento”, dice “DET ha elaborado un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque Nativo para Ejecutar Obras Civiles, por lo que el Proyecto requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

señalado en el Artículo N° 148 del RSEIA, cuyos antecedentes se incluyen en el Anexo 7.6 de la DIA. Lo anterior implica, que la corta de sectores con presencia de bosque nativo se realizará una vez que se cuente con la aprobación del Plan por CONAF.”, debe decir “El Proyecto ha elaborado un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque Nativo para Ejecutar Obras Civiles, por lo que el Proyecto requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo N° 148 del RSEIA, cuyos antecedentes se incluyen en el Anexo 5.3 Actualización PAS 148 de la Adenda Complementaria. Lo anterior implica que, la corta de sectores con presencia de bosque nativo se realizará una vez que se cuente con la aprobación del Plan por CONAF.”.

3.19 En la página 162 del ICE, en la Tabla 11.2.4 se menciona la frase “[...] sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS 159...”, pero al que se hace mención en realidad es al PAS156, tal y como el nombre de la tabla lo indica “Condición o exigencia - sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS 156”.

En consecuencia, el ICE forma parte integrante de la presente Resolución, teniendo presente las rectificaciones y modificaciones antes señaladas.

4°. Que, el Director Ejecutivo del SEA resolvió aprobar íntegramente el contenido del ICE de 5 de febrero de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

5°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

5.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo construir un nuevo campamento en el Embalse Carén, reemplazando a las instalaciones existentes, permitiendo aumentar la capacidad de pernoctación hasta 650 trabajadores, a modo de proporcionar una instalación de apoyo a la construcción de las diversas etapas de peraltamiento del embalse, el cual forma parte del proceso productivo de la DET, otorgando un servicio de alojamiento y servicios de apoyo a las empresas colaboradoras y trabajadores para la construcción de las etapas restantes de peraltamiento del muro principal y operación del embalse (8ª a 12ª etapa).
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto consiste en la construcción de un nuevo campamento para el Embalse Carén, destinado a proporcionar un servicio de alojamiento y servicios de apoyo a las empresas colaboradoras y trabajadores del embalse, reemplazando las instalaciones existentes por unas de similares características en un sector ubicado a un (1) km al suroeste del campamento existente, dentro del área industrial del predio de la DET.</p> <p>La construcción del campamento contempla la habilitación de edificios de dormitorios, servicios y oficinas, incluyendo instalaciones sanitarias y eléctricas, áreas de recreación, estacionamientos, entre otras. La capacidad total de pernoctación ascenderá a 650 usuarios, distribuidos en ocho (8) edificios modulares de dormitorios, de dos (2) pisos cada uno, totalizando 650 camas disponibles. Las nuevas instalaciones serán del tipo modular, en conformidad con las normas y especificaciones sobre diseño y construcción establecidas en el Decreto Supremo N°47/1992, que aprueba la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), así como también, aquellas de orden sanitario contenidas en el Decreto Supremo N° 594/1999, que aprueba el Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</p> <p>Las principales partes, obras y/o acciones que contempla el Proyecto corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de un nuevo campamento, considerando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificios de dormitorios; y</li> </ul> </li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

5.1. ANTECEDENTES GENERALES			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificios de servicios, oficinas e instalaciones complementarias.</li> <li>• Mejoramiento del camino de acceso e infraestructura lineal.</li> <li>• Habilitación de una instalación de faenas.</li> </ul>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>De acuerdo con el Artículo N°8 de la LBGMA, los proyectos o actividades listados en el Artículo N°10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, lo que se complementa con lo establecido en el Artículo N°2 letra g) del RSEIA.</p> <p>En efecto, el nuevo campamento considera una dotación de 650 personas, por sobre las 400 evaluadas en la RCA N°880/2008, una fase de construcción de un (1) año de duración, tiempo y manteniendo la fase de operación respecto a lo autorizado, todo lo cual configura la aplicabilidad del literal g.3 del Artículo N°2 del RSEIA, al existir una modificación sustantiva en la extensión, magnitud y duración de los impactos evaluados en materia de superficie, residuos y emisiones atmosféricas del campamento evaluado en la RCA N° 880/2008.</p> <p>En función de estos cambios, el presente Proyecto se enmarca en el literal i) referido a proyectos de desarrollo minero:</p> <p><i>“Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda”.</i></p>		
Vida útil	<p>El Proyecto considera generar las instalaciones de apoyo al proceso productivo para absorber las necesidades futuras de alojamiento y servicios de las empresas colaboradoras y trabajadores de las etapas de peraltamiento del embalse, por lo que la vida útil del Proyecto se encuentra supeditada al horizonte de operación del Embalse Carén, es decir, hasta la 12ª etapa. A partir de lo anterior, el Proyecto considera una vida útil de 37 años, en función de que la RCA N° 880/2008 estableció una vida útil del embalse de 55 años, la cual fue disminuida en seis (6) años mediante la RCA N° 525/2013.</p>		
Monto de inversión	USD \$ 25.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Se indica que la gestión, acto o faena mínima que dará inicio de manera sistemático y permanente el presente Proyecto será la delimitación, nivelación y habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no considera su desarrollo por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto sometido a evaluación modifica una actividad existente.
	[X]		
Proyecto modifica	Si	No	Atendidas las características de las partes, obras y/o acciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

5.1. ANTECEDENTES GENERALES			
otra(s) RCA	[X]		<p>proyectadas que fundan la presente DIA, se verá modificada la Res. Ex. N° 880/2008 de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “Peraltamiento Embalse Carén”. Lo anterior debido a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto contempla construir un nuevo campamento, reemplazando las instalaciones existentes, alcanzando una capacidad de pernoctación del orden de 650 usuarios;</li> <li>• El Proyecto considera construir nueva infraestructura de servicios (agua potable, sistema de alcantarillado e instalaciones eléctricas), considerando el emplazamiento del nuevo campamento, por lo que solicitará las autorizaciones y permisos pertinentes; y</li> <li>• El Proyecto considera aumentar el transporte de personal para las etapas de peraltamiento del embalse, producto del aumento de la capacidad de pernoctación del campamento, considerando el transporte de 250 usuarios adicionales respecto de lo autorizado en la RCA N° 880/2008, manteniendo las cantidades de viajes, origen y destino de los 400 usuarios indicados en la Tabla N° 4-4 de la RCA N° 880/2008. Se contempla, de manera adicional, cinco (5) viajes diarios de transporte de personal desde Santiago a través de buses y minibuses, y cuatro (4) viajes diarios de transporte de personal desde Rancagua a través de buses y minibuses.</li> </ul>

5.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO			
División político-administrativa	<p>Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comunas de Alhué, de San Pedro, y de Melipilla.</p> <p>Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, provincia de Cachapoal, comunas de Las Cabras, de Malloa, de San Vicente y de Peumo.</p>		
Descripción de la localización	<p>El emplazamiento del Proyecto está determinado por la ubicación geográfica del Embalse Carén, actualmente en operación. El nuevo campamento Carén ha sido ubicado al interior de la misma faena minera, dentro de los límites de propiedad superficial y minera de DET, minimizando la distancia a los distintos frentes constructivos, pero quedando fuera de su área de interferencia, permitiendo la conexión a la infraestructura energética, sanitaria y vías de acceso existentes en el Embalse Carén.</p>		
Superficie	7.71 ha		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Obra	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 19S
			Este (m)      Norte (m)
	Campamento (Plataforma)	1	296.844      6.225.050
		2	296.713      6.225.126
		3	296.714      6.225.128
		4	296.763      6.225.223
		5	296.796      6.225.286
		6	296.84      6.225.369
		7	296.88      6.225.442
		8	296.941      6.225.443
		9	296.977      6.225.442
		10	297.084      6.225.423



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

		11	297.133	6.225.394
		12	297.176	6.225.384
		13	297.162	6.225.226
		14	297.098	6.225.161
		15	296.971	6.225.100
	Camino de acceso (línea de agua potable y eléctrica)	1	297.599	6.226.844
		2	297.137	6.226.035
		3	297.030	6.225.308
	Instalación de faenas (plataforma)	1	297.056	6.225.381
		2	297.017	6.225.387
		3	296.978	6.225.396
		4	296.982	6.225.418
		5	296.986	6.225.439
		6	297.023	6.225.432
		7	297.063	6.225.423
		8	297.059	6.225.403

Fuente: Tabla 1-2 Coordenadas referenciales UTM del Proyecto, del capítulo 1 de la DIA.

Camino de acceso	<p>El Proyecto mantendrá la ruta de acceso actual hacia el Embalse Carén, que corresponde a la Ruta G-696, tal como se señala en la RCA N° 880/2008.</p> <p>No obstante lo anterior, en el contexto del transporte de materiales e insumos, para acceder al sector del Embalse Carén se contempla una ruta de conexión, la cual considera tomar la Ruta G-60, en la comuna de Melipilla, a través de la Ruta 78 o a través del Camino a Rapel desde la ciudad de Melipilla, hasta llegar al km 34, donde se accede a la Ruta H-66. Por este último camino se continúa hasta el desvío con la Ruta H-692-G (y G-692-H), el cual en el km 12 de dicha ruta se encuentra el desvío de la Ruta G-696, por donde se proyectan 4 km hasta llegar a la portería de acceso al embalse, donde se ingresa a la Hacienda Loncha e instalaciones industriales del Embalse Carén a través de caminos privados, de los cuales uno permite acceder hacia el área de emplazamiento del nuevo campamento.</p> <p>Durante la fase de operación se mantendrán las rutas utilizadas durante el peraltamiento del embalse conforme a lo aprobado por la RCA N° 880/2008, considerando de forma complementaria también las rutas de transporte del personal adicional del presente Proyecto, que contempla utilizar una ruta de conexión desde la Ruta 5, en la comuna de Malloa, a través de la Ruta H-66 hasta el desvío con la Ruta G-692, así manteniendo las mismas rutas de transporte indicadas precedentemente desde este desvío hasta el embalse.</p>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<p>DIA, Capítulo 1, sección 1.4.</p> <p>Anexo 2 Coberturas digitales (kmz) de la DIA</p> <p>Anexo 3 Planos y láminas de la DIA</p>

### 5.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

#### 5.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Construcción de un nuevo campamento	El campamento estará conformado por tres (3) plataformas que tendrán una pendiente transversal de 0,5% aproximadamente hacia
-------------------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

la conexión con la plataforma interior, cada una en niveles distintos, unidas por rampas vehiculares y peatonales, así como también por escaleras.

El campamento tendrá edificios de dormitorios diseñados para una capacidad de alojamiento de 650 camas, distribuidos en la plataforma alta y baja del campamento, e incluirá edificios de servicios (administración, bodegas, comedor, cocina, gimnasio, etc.) y oficinas que estarán distribuidos en la plataforma central. Las instalaciones serán de carácter modular y montadas sobre fundaciones, con construcciones prefabricadas de acero y panelería de terminación. A continuación, se detallan brevemente las obras del campamento:

**Edificio de dormitorios**

Corresponden a los dormitorios de los trabajadores, los cuales serán prefabricados de estructura de madera y/o acero montados sobre fundaciones independientes prefabricadas o de hormigón armado, que se emplazarán de manera paralelos a la pendiente del terreno, con el fin de minimizar los movimientos de tierra, conformando terrazas que se conectarán vehicular y peatonalmente. Los edificios dormitorios se componen de ocho (8) edificios de dos (2) pisos, con una capacidad de alojamiento de 650 camas.

**Edificio de servicios, oficinas e instalaciones complementarias**

Corresponde a las edificaciones de accesos, administración, oficinas, comedor, servicios generales e instalaciones complementarias, que se ubicarán principalmente en la plaza central del campamento para un funcionamiento eficiente del conjunto, conectándose a la circulación principal que comunica con todos los edificios. Consisten en módulos prefabricados con fundaciones aisladas y/o continuas de hormigón armado y con la mayor parte de las instalaciones interiores listas para su conexión final en su posición definitiva. Considera las siguientes instalaciones: control de acceso, administración, oficinas, oficina de bodegaje, comedor-cocina, sala de capacitación, sala de recreación, sala de cambio, lavandería, policlínico, gimnasio, entre otros.

Su superficie será de 4,49 ha y sus coordenadas las siguientes:

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 19S	
	Este (m)	Norte (m)
1	296.844	6.225.050
2	296.713	6.225.126
3	296.714	6.225.128
4	296.763	6.225.223
5	296.796	6.225.286
6	296.84	6.225.369
7	296.88	6.225.442
8	296.941	6.225.443
9	296.977	6.225.442
10	297.084	6.225.423
11	297.133	6.225.394
12	297.176	6.225.384
13	297.162	6.225.226
14	297.098	6.225.161
15	296.971	6.225.100

Fuente: Tabla 1-2 Coordenadas referenciales UTM del Proyecto, del capítulo 1 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p><b>Preparación del terreno</b>  Previo a la preparación del terreno y movimientos de tierra, se realizará el despeje y tala de la vegetación del área de la plataforma, mediante motosierras y retroexcavadoras, cuyo acopio temporal de los restos de material vegetal se trasladarán al área de acopio vegetal del Embalse Carén.</p> <p><b>Movimientos de tierra masivos de plataformas</b>  La habilitación de las plataformas del campamento se iniciará con un escarpe de 0,30 m. A modo de obtener las cotas de terreno de las plataformas, se realizará el corte y excavación del terreno mediante excavadoras, alcanzando con exactitud las trazas, respetando alineaciones, niveles, taludes y secciones transversales, para luego realizar el relleno con material adecuado y bajo procedimientos de compactación que garanticen las densidades requeridas.  Cabe señalar que en caso de que no sea factible ejecutar las excavaciones a través de los métodos tradicionales, sobre todo en la plataforma superior del campamento, se contempla el uso de microvoladuras para la fracturación de material rocoso (bolones) que puedan aparecer durante las actividades de escarpe y corte del terreno, permitiendo su disminución de tamaño para el traslado de estos materiales en los camiones. Se estima el empleo de cargas de 4 kg de explosivos y una frecuencia estimada de tres (3) veces a la semana durante el periodo de excavaciones del campamento. Los insumos explosivos provendrán de los polvorines existentes en el embalse, autorizados en el marco de la RCA N° 880/2008.</p> <p><b>Fundaciones</b>  A partir del término de la ejecución de las plataformas, se realizarán las excavaciones en las que se instalarán o ejecutarán las fundaciones de hormigón armado para los edificios prefabricados, para lo cual se empleará el uso de una retroexcavadora pequeña y perfilado a mano.</p> <p><b>Instalación de edificios modulares y edificios prefabricados</b>  Se realizará la instalación de las edificaciones modulares, tales como los dormitorios, salas, oficinas, entre otros. Para el montaje de los módulos se empleará una grúa con todos los accesorios de izaje necesarios para la maniobra. Posteriormente, se realizarán las construcciones de las edificaciones que conllevan alguna actividad de fabricación <i>in situ</i> como las fundaciones, tales como el edificio comedor-cocina.</p> <p><b>Pavimentación de veredas y multicancha</b>  Se realizará la pavimentación de todas las veredas, radieres y multicancha que se encuentran en el campamento, las cuales se realizarán totalmente <i>in situ</i>, contemplando excavaciones menores, colocación de cama de ripio y compactaciones; moldaje y colocación de refuerzo; y hormigonado.</p>
<p>Mejoramiento del camino de acceso e infraestructura lineal</p>	<p>Considerando que actualmente existe una huella de tránsito vehicular hacia el área de emplazamiento del nuevo campamento, se contempla realizar un mejoramiento del camino existente, ejecutando un camino de acceso de siete (7) m de ancho, con un (1) m de berma a cada lado y una pendiente máxima de 10,5% aproximadamente. Este mejoramiento del camino se inicia desde el cruce con el camino industrial del embalse, próximo a la portería, y se extiende hasta la plataforma de la instalación de faenas y del campamento, alcanzando una longitud aproximada de 1,8 km.</p> <p>De manera paralela al camino de acceso, se contempla habilitar infraestructura lineal asociada a una línea eléctrica y una línea de agua potable del sistema de abastecimiento, a modo de proveer servicios eléctricos y sanitarios, respectivamente, al nuevo campamento. El sistema eléctrico comprende la conexión con un</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

empalme existente, contiguo al inicio del camino de acceso, y una línea eléctrica de 13,2 kV de aproximadamente 1,8 km hasta el sector de la subestación, donde existirá un pórtico de llegada donde se enlazarán de manera subterránea hacia los edificios a través de transformadores. Por otro lado, el sistema de abastecimiento de agua potable contempla una tubería enterrada de aproximadamente 1,9 km desde el pozo barrera, autorizado según el Certificado de Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas N° 2359/2007, ubicado dentro de las instalaciones del embalse, hasta la planta de tratamiento de agua potable en el campamento. El sistema considera un sistema de bombeo para la impulsión apoyado por un estanque de almacenamiento. De este sistema de bombeo, se proyecta una tubería de HDPE al costado poniente del camino de acceso, que trasladará el agua potable hacia un conjunto de estanques.

Su superficie será de 1,92 ha y sus coordenadas las siguientes:

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 19S	
	Este (m)	Norte (m)
1	297.599	6.226.844
2	297.137	6.226.035
3	297.030	6.225.308

Fuente: Tabla 1-2 Coordenadas referenciales UTM del Proyecto, del capítulo 1 de la DIA.

#### **Planteamiento topográfico**

La primera actividad de la secuencia constructiva del camino corresponde a la delimitación y planteamiento topográfico del área donde se trazará el mejoramiento del camino existente de acceso al campamento, a modo de realizar las verificaciones necesarias para asegurar la ejecución de los niveles, pendiente y delimitación de la plataforma proyectada.

#### **Preparación del terreno**

A partir de lo anterior, se realizará el despeje y tala de la vegetación del área de la plataforma del camino de acceso, la cual será mediante motosierras, excavadoras, bulldozer o maquinaria similar.

#### **Movimientos de tierra**

Posteriormente, se realizará un escarpe de 0,3 m. Luego se realizará la excavación con exactitud en las trazas de las proyecciones, respetando alineaciones, niveles, taludes y secciones transversales del camino proyectado, incluso considerando cortes a nivel de subrasante con una cuneta en tierra al pie del talud, cuando se considere como parte de las excavaciones a ejecutar. De manera continua, se realizará la ejecución de rellenos estructurales, los cuales provendrán de la mezcla del material de las excavaciones (40%) y del material de rechazo del yacimiento El Durazno (60%).

#### **Preparación de la subrasante**

La superficie de la subrasante terminada deberá quedar suave y uniforme en todo su ancho, libre de bolones a la vista, de dimensiones mayores a 10 cm, con excepción de sectores de corte en roca, donde las tolerancias de terminaciones serán diferentes. La subrasante deberá compactarse. Posteriormente, se construirá la base granular por capas de espesor. Una vez extendido el material, éste se compactará mediante rodillos del tipo vibratorio para terminarse con rodillos lisos o neumáticos. En los lugares inaccesibles a los equipos usuales de compactación, el material se compactará con pisones mecánicos manuales u otros equipos, hasta alcanzar la mínima densidad establecida. Finalmente, se construirá la carpeta de rodado, la cual se extenderá sobre la plataforma, mediante equipos distribuidores autopropulsados, debiendo quedar



	<p>el material listo para ser compactado, sin necesidad de mayor manipulación para obtener el espesor, ancho y bombeo deseado.</p> <p><b>Habilitación del tendido eléctrico y conducción de agua potable</b></p> <p>La habilitación comenzará con el planteamiento topográfico, a modo de definir el trazado del cableado eléctrico y ubicación de los postes a un costado del camino de acceso, los cuales darán apoyo al cableado de alimentación. Posteriormente, se realizarán los trabajos de excavación, fundación e izaje de los postes en los cuales se apoyarán los cables que conducirán la energía eléctrica requerida. De manera paralela, también se ejecutarán las actividades de construcción del sistema de abastecimiento de agua potable para el campamento, que se inicia desde el punto de extracción de agua del pozo barrera hasta la planta de tratamiento de agua potable dentro del campamento. Al igual que la habilitación del tendido eléctrico, requerirá un delineado del recorrido a un costado del camino de acceso. Posteriormente, con la ayuda de una retroexcavadora se realizarán las excavaciones, mientras que el perfilado será a mano, permitiendo llegar a las cotas requeridas para que la aducción se realice correctamente.</p>																													
<p>Habilitación de una instalación de faenas</p>	<p>Producto de las actividades requeridas para la construcción del nuevo campamento, se contempla habilitar una (1) instalación de faena durante la fase de construcción. Esta instalación de faena presentará una plataforma y servirá de apoyo para las actividades constructivas del Proyecto. Cabe señalar que, en la medida de lo posible y eventualmente, esta instalación de faenas podría mantenerse habilitada durante la fase de operación para servir de apoyo y complementar a las instalaciones del campamento, sin considerar un aumento del número de trabajadores. Sin perjuicio de lo anterior, a modo de evaluar un escenario conservador, se ha considerado que forme parte de esta evaluación ambiental el desmantelamiento de estas instalaciones al final de la fase de construcción, considerando la generación de emisiones y residuos que implica esta actividad.</p> <p>Esta instalación de faena presentará una plataforma con una superficie aproximada de 3.576 m<sup>2</sup> y servirá de apoyo para las actividades constructivas del Proyecto, contando con las siguientes instalaciones: Oficinas; Bodegas; Baños; Pañol; Sala de cambio; Área de almacenamiento transitorio de residuos (RSD, RSINP y RESPEL); Área de acopio de materiales; Estacionamientos; Estanque de agua potable; Generadores eléctricos; Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)</p> <p>La siguiente tabla muestra sus coordenadas:</p> <table border="1" data-bbox="609 1707 1091 2138"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 19S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>297.056</td> <td>6.225.381</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>297.017</td> <td>6.225.387</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>296.978</td> <td>6.225.396</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>296.982</td> <td>6.225.418</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>296.986</td> <td>6.225.439</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>297.023</td> <td>6.225.432</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>297.063</td> <td>6.225.423</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>297.059</td> <td>6.225.403</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-2 Coordenadas referenciales UTM del Proyecto, del capítulo 1 de la DIA.</p> <p><b>Preparación del terreno</b></p>	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 19S		Este (m)	Norte (m)	1	297.056	6.225.381	2	297.017	6.225.387	3	296.978	6.225.396	4	296.982	6.225.418	5	296.986	6.225.439	6	297.023	6.225.432	7	297.063	6.225.423	8	297.059	6.225.403
Vértice	Coordenadas UTM WGS84 19S																													
	Este (m)	Norte (m)																												
1	297.056	6.225.381																												
2	297.017	6.225.387																												
3	296.978	6.225.396																												
4	296.982	6.225.418																												
5	296.986	6.225.439																												
6	297.023	6.225.432																												
7	297.063	6.225.423																												
8	297.059	6.225.403																												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>Previo a los movimientos de tierra, se realizará el despeje y tala de la vegetación del área de la plataforma de la instalación de faenas, la cual será mediante motosierras, excavadoras, bulldozer o maquinaria similar, cuyos restos de material vegetal serán acopiados con retroexcavadoras y se trasladarán al área de acopio de material vegetal existente del Embalse Carén, conforme a lo autorizado por la RCA N° 880/2008.</p> <p><b>Movimientos de tierra</b></p> <p>Corresponde a la eliminación de la primera capa de suelo, considerando un escarpe a través de excavadoras de los primeros 0,30 m. Una vez extraída, se realizarán los cortes y excavaciones necesarios para la nivelación del terreno. Posteriormente, se ejecutarán los rellenos de material estructural para poder obtener los niveles o cotas para la conformación del terraplén donde se ubicarán las edificaciones e instalaciones que brindará los servicios para la instalación de faenas. Sólo el 60% del material extraído del movimiento de tierra (escarpe y corte) se dispondrá en el botadero existente cercano al borde de la cubeta del embalse, conforme a lo autorizado por la RCA N° 880/2008, debido a que el 40% restante se utilizará para la mezcla con material de rechazo del yacimiento El Durazno, también autorizado por la RCA N° 880/2008, a modo generar el material estructural para el relleno de la plataforma.</p> <p><b>Fundaciones</b></p> <p>Una vez ejecutado el terraplén de la plataforma de la instalación de faenas, se realizarán las excavaciones donde se ejecutarán las fundaciones de hormigón armado para la instalación modular y de la estructura techada.</p> <p><b>Instalación de módulos y terminaciones interiores</b></p> <p>Considerando que todas las instalaciones serán de carácter modular y prefabricadas, se realizará la ubicación de los módulos que se necesitan dentro de la instalación de faenas, a través de una grúa pluma permitiendo ubicar las instalaciones sobre las fundaciones, para posteriormente sólo ser apernadas y realizar terminaciones interiores y exteriores.</p>
Desmantelamiento de la instalación de faenas	<p>Si bien eventualmente, y en la medida de lo posible, se podría mantener la instalación de faenas durante la fase de operación para dar apoyo y complementar las instalaciones del campamento, se ha considerado como escenario conservador, en función de las emisiones y generación de residuos, ejecutar un desmantelamiento de la instalación de faenas. Dado lo anterior, se ha considerado que una vez terminadas las obras de construcción del campamento, se desmontarán y retirarán todos los restos de materiales, instalaciones, equipos de apoyo, almacenes de insumos y maquinarias de las áreas ocupadas por la instalación de faenas.</p> <p>Cabe señalar, que de no mantenerse la instalación de faena para la fase de operación, siempre permanecerá para dicha fase las áreas de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos y peligrosos, como también, la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).</p>
Comisionamiento	<p>Se efectuarán las pruebas y ensayos a equipos y sistemas en vacío a los sistemas mecánicos como bombas, planta de tratamiento de aguas servidas y agua potable, subestación eléctrica, etc. del campamento.</p>
Recursos naturales renovables	<p>Extracción bosque nativo:</p> <p>El Proyecto contempla la extracción de 6,59 ha de bosque nativo, debido a las obras de construcción del campamento, camino de acceso e instalación de faenas. Cabe precisar que para efectos del cumplimiento normativo (PAS 148) se declara una superficie mayor de intervención (7,04 ha) en atención a dar cumplimiento a las observaciones realizadas por la autoridad en el presente proceso de evaluación ambiental, que dicen relación a la incorporación de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>sectores “islas” de vegetación arbórea que quedará como remanente en el sitio una vez ejecutada la corta.</p> <p>Suelo: De igual manera, producto del emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, se contempla una pérdida de suelo disponible, considerando una afectación de 2,07 ha de suelo de Capacidad de Uso III, se contempla la recuperación/rehabilitación de suelo en una proporción de 1,5 veces, lo que se traduce en 3,11 ha de suelo a recuperar dejándolo en esta misma categoría. Las actividades planteadas se presentan en el Anexo 6.2 Plan de Recuperación de la Adenda Complementaria</p> <p>Agua potable: Finalmente, también se contempla satisfacer sus necesidades de agua potable a través de la extracción de agua desde un pozo profundo (Barrera), autorizado según el Certificado de Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas N° 2359/2007, estimando un consumo máximo de 18 m<sup>3</sup>/día según el peak de trabajadores durante la fase de construcción</p>
Emisiones y efluentes	<p>MP, MP10, MP2,5, CO, HC, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>:</p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto se desarrollarán actividades susceptibles de producir emisiones de material particulado respirable MP10 y MP2,5 y gases. el resumen de las emisiones atmosféricas para la fase de construcción se detalla en la Tabla 4-140, Sección 4.7 del Anexo 3.1 Actualización Inventario de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria.</p> <p>Respecto a las medidas a implementar como forma de abatimiento y control durante la fase de construcción, se considera la humectación del camino de acceso utilizado para transporte de insumos, personal y material con el objetivo de llegar a una eficiencia del orden del 90% en el abatimiento de material particulado. Adicionalmente, para minimizar la dispersión de polvo hacia el exterior de obras, se considera la cobertura de camiones de carga.</p> <p>Aguas servidas:</p> <p>Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de construcción corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del Proyecto. Esta generación de aguas servidas será variable y dependerá de la cantidad de personas que se encuentre trabajando en la faena, por lo que se ha estimado calcular la generación de residuos líquidos a partir del máximo de trabajadores durante la fase de construcción, cuyo detalle se presenta en la Tabla 1-23, Sección 1.6.8.1 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA. Las aguas servidas de la instalación de faenas serán tratadas por un sistema de tratamiento que consistirá en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).</p> <p>Ruido y vibraciones:</p> <p>Durante la fase de construcción, se desarrollarán actividades susceptibles de producir emisiones de ruido que darán cumplimiento Decreto Supremo N° 38/2011, a la Norma Técnica FTA-VA-90-1003-06 (EE. UU.) y a la Norma “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals” de la EPA y la Norma AS 2187.2-2006: Explosives – Storage, Transport and Use. Part 2: Use of</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>Explosivos. A su vez, el Proyecto en su fase de construcción considera dentro de sus actividades microvoladuras de bajo impacto y la utilización de camiones/buses/minibuses para el transporte de personal e insumos, lo cual potencialmente podría alterar los niveles de vibraciones en los receptores cercanos. Las proyecciones indican el cumplimiento de acuerdo a las referencias utilizadas. Cabe señalar que como medida de abatimiento y control de ruido y vibraciones, en el punto de evaluación 2 se llevará a cabo una coordinación previa a los trabajos a modo de mantener a los trabajadores a una distancia que no genere algún efecto (50 m) producto de las fuentes emisoras. Los resultados de las emisiones de ruido y vibraciones se presentan en detalle en la Tabla 8-1 Sección 8.1.1, Tabla 8-6 Sección 8.1.2, Tabla 8-10 Sección 8.1.3, Tabla 8-12 Sección 8.1.4, Tabla 8-13 Sección 8.2.1, Tabla 8-14 Sección 8.2.1, Tabla 8-15 Sección 8.2.2, Tabla 8-16 Sección 8.2.3, Tabla 9-1 Sección 9.1 y Tabla 9-2 Sección 9.2, todas del Anexo 3.3 Actualización Modelación de Ruido y Vibraciones de la Adenda.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><b>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):</b>  Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará para esta fase. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. El detalle de estos se aprecia en la Tabla 1-23, Sección 1.6.8.1 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.  Los residuos generados durante la fase de construcción serán retirados de manera periódica y almacenados temporalmente en bateas contenedoras dispuestas en la instalación de faena. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el relleno sanitario autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será, en promedio, de tres (3) veces por semana.</p> <p><b>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</b>  Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra y restos de tubería, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. El detalle de estos se aprecia en la Tabla 1-25, Sección 1.6.8.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.  Los residuos serán almacenados temporalmente en bateas contenedoras ubicadas en la instalación de faenas, desde donde serán trasladados hacia los centros de disposición final autorizados. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las áreas de almacenamiento temporal hasta el lugar de disposición final autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada y considera una frecuencia de retiro de una (1) vez a la semana, salvo el de escombros (excedente de excavaciones), el cual será trasladado directamente hacia un sector cercano a la cubeta del Embalse Carén, autorizado conforme a la RCA N° 880/2008</p> <p><b>Lodos:</b>  Durante la fase de construcción, el módulo de la PTAS generará 0,065 m<sup>3</sup>/día de lodos, considerando un funcionamiento peak continuo, estimándose un volumen de 23,73 m<sup>3</sup>/año. Estos lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente</p> <p><b>Residuos peligrosos:</b></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, principalmente aceites usados, huaiques con restos de combustible, envases de pinturas y/o solventes, elementos de protección de personal contaminados, entre otros, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. El detalle de estos se aprecia en la Tabla 1-25, Sección 1.6.8.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.</p> <p>Los residuos serán almacenados en una bodega habilitada en la instalación de faenas, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Esta bodega se ubicará al interior de la instalación de faenas, la que se habilitará conforme a las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 148/2003, contemplando base continua impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, con cierre perimetral, techada, señalizada y con colector ante eventuales derrames. Los contenedores utilizados, serán los adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.93. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos</p> <p>Productos químicos (Ácido muriático, desmoldantes, impermeabilizantes, imprimantes acrílicos, sellantes de cubiertas, pintura, diluyentes epóxicos y aceite):</p> <p>El Proyecto considera, durante la fase de construcción, el uso de sustancias químicas o peligrosas. Cabe señalar que, en caso de requerirse, se almacenarán eventualmente pequeñas cantidades de sustancias peligrosas, las que no excederán a 600 [kg] o [l], en función de las exigencias del Decreto Supremo N° 43/2015 del Ministerio de Salud. El detalle de estos se aprecia en la Tabla 1-27, Sección 1.6.8.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.</p> <p>Adicionalmente, en la fase de Construcción se dispondrá un camión surtidor de combustible, o a través de un surtidor móvil de 1.000 litros, mediante un proveedor externo que cuente con las autorizaciones vigentes.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Ítem 4.6 del ICE: fase de construcción  Ítem 4.6.1 del ICE: Partes, obras y acciones  Ítem 4.6.3 del ICE: Recursos naturales a extraer  Ítem 4.6.4 del ICE: Emisiones y efluentes  Ítem 4.6.5 del ICE: Residuos</p>
<b>5.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Pruebas de puesta en marcha	<p>Las pruebas para puesta en marcha (PEM) de las obras del Proyecto se efectuarán una vez finalizada la construcción del campamento. En esta etapa de puesta en marcha progresiva se desarrolla la prueba del proceso de todos los sistemas de servicios del campamento (electricidad, agua potable, aguas servidas, etc.), efectuando todos los controles previstos y eventuales que sean de interés para verificar el cumplimiento del proceso.</p>
Funcionamiento del campamento	<p>El funcionamiento del nuevo campamento, tal como ha sido mencionado, mantendrá las actividades de funcionamiento del campamento existente, respecto a las actividades de recepción y salida de trabajadores, actividades de alojamiento, actividades de limpieza del campamento, actividades de servicios y recreación, y actividades de mantención y reparación.</p>
Desmantelamiento del campamento existente	<p>Se contempla el desmantelamiento del campamento existente, durante los primeros cinco (5) de la fase de operación, cuyas actividades corresponden a la desmovilización y retiro de todos los edificios modulares y galpones; retiro de fundaciones prefabricadas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	de hormigón, radieres y estructuras livianas de todos los edificios e instalaciones; desmantelamiento de las instalaciones de alcantarillado, agua potable, aguas servidas y electricidad; y por último, la recuperación del área a condiciones similares a la del entorno natural circundante, que contempla el relleno de las excavaciones producto del desmantelamiento de las instalaciones, material que será provisto desde el yacimiento El Durazno, autorizado conforme a la RCA N° 880/2008.
Productos generados	Dada las características del proyecto, este no tiene contemplado la fabricación o la generación de ningún tipo de producto.
Recursos naturales renovables	<p>Agua Potable:</p> <p>El Proyecto, dada su naturaleza, requiere satisfacer sus necesidades de agua potable a través de la extracción de agua desde un pozo profundo (Barrera), autorizado según el Certificado de Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas N° 2359/2007, estimando un consumo máximo de 97,5 m<sup>3</sup>/día según la capacidad máxima de alojamiento del campamento, y adicionalmente 4 m<sup>3</sup>/día para efectos del desmantelamiento del campamento existente</p>
Emisiones y efluentes	<p>MP, MP10, MP2,5, CO, HC, NOx, SO2 y NH3:</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto se desarrollarán escasas actividades susceptibles de producir emisiones de material particulado respirable MP10 y MP2,5 y gases, asociadas principalmente al transporte del personal e insumos, por lo que las emisiones atmosféricas serán escasas en comparación con la fase de construcción del Proyecto. Las emisiones con operación normal y la operación con el desmantelamiento del campamento existente se presentan en la Tabla 4-141, Sección 4.7 del Anexo 3.1 Actualización Inventario de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria.</p> <p>Lo anterior implica que no se consideren medidas adicionales a implementar como forma de abatimiento y control, considerando que se mantendrá la humectación del camino de acceso utilizado para transporte de insumos, personal y material con el objetivo de llegar a una eficiencia del orden del 90% en el abatimiento de material particulado</p> <p>Aguas Servidas:</p> <p>Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponderán a las aguas servidas provenientes de las instalaciones del campamento. Esta generación de aguas servidas será variable y dependerá de la cantidad de personas que se encuentren alojando y dando uso de las instalaciones del campamento, por lo que se ha estimado la generación de aguas de servidas a partir del máximo de trabajadores alojando durante la fase de operación. El detalle se encuentra en la Tabla 1-38, Sección 1.7.10.1 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.</p> <p>Los efluentes de aguas servidas de las instalaciones sanitarias y del comedor-cocina serán tratados por la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), ubicada en la plataforma de la instalación de faenas habilitada durante la fase de construcción, la cual aumentará el número de módulos para contar con la capacidad de tratamiento necesaria para la generación de aguas servidas asociadas a los 650 usuarios</p> <p>Ruido y Vibraciones:</p> <p>Durante la fase de operación, se desarrollarán actividades susceptibles de producir emisiones de ruido, dando cumplimiento Decreto Supremo N° 38/2011, a la Norma Técnica FTA-VA-90-</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>1003-06 (EE. UU.) y a la Norma “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals” de la EPA. A su vez, el Proyecto en su fase de operación considera dentro de sus actividades la utilización de camiones/buses/minubuses para el transporte de personal e insumos, lo cual potencialmente podría alterar los niveles de vibraciones en los receptores cercanos, como también, el desmantelamiento del campamento existente. Las proyecciones indican el cumplimiento de acuerdo a las normativas y referencias utilizadas. Los resultados de las emisiones de ruido y vibraciones se presentan en la Tabla 8-2 Sección 8.1.1, Tabla 8-7 Sección 8.1.2 y Tabla 8-11, Sección 8.1.3 del Anexo 3.3 Actualización Modelación de Ruido y Vibraciones de la Adenda.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><b>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):</b></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán de las instalaciones del campamento. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. El detalle de estos se aprecia en la Tabla 1-39, Sección 1.7.10.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.</p> <p>Los residuos generados durante la fase de operación serán retirados de manera periódica y almacenados temporalmente en bateas contenedoras dispuestos a un costado del edificio de comedor-cocina del campamento, o bien, en caso de mantener la instalación de faenas durante la fase de operación, podrán ser almacenados temporalmente en las áreas de residuos sólidos domiciliarios habilitado durante la fase de construcción. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el relleno sanitario autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será, en promedio, de tres (3) veces por semana</p> <p><b>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</b></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente envases plásticos (de alimentos, de aseo, de desinfección, artículos de cocina), de cartón y poliestireno, artículos de limpieza (escoba, traperos, paños, palas de plástico), vidrio, plástico, entre otros, que provendrán principalmente de las actividades de mantención y operación del campamento. El detalle de estos se presenta en la Tabla 1-40, Sección 1.7.10.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA. Los residuos serán almacenados temporalmente en bateas contenedoras ubicadas en la misma área de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos habilitada durante la fase de construcción, desde donde serán trasladados hacia los centros de disposición final autorizados. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el lugar de disposición final autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada y considera una frecuencia de retiro cada tres (3) meses</p> <p><b>Lodos:</b></p> <p>Durante la fase de operación, cada uno de los módulos de la PTAS generarán 0,065 m<sup>3</sup>/día de lodos, considerando un funcionamiento peak continuo, estimándose un volumen de 118,65 m<sup>3</sup>/año. Estos lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.</p> <p><b>Residuos peligrosos:</b></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas y solventes, tubos fluorescentes, trapos, guaipe, ropa y papeles contaminados, que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. El detalle de estos se aprecia en la Tabla 1-41, Sección 1.7.10.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA. Los residuos serán almacenados en la misma bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos habilitada durante la fase de construcción, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad</p> <p>Productos químicos (Combustible, gas y otras sustancias): El combustible que se requerirá durante la fase de operación será para abastecimiento del grupo electrógeno del campamento y de la instalación de faenas que se mantendrá durante esta fase, en caso de requerirlo, a utilizar en caso de fallas en el suministro eléctrico. Se estima que el combustible diésel utilizado para esta actividad será de 3 m<sup>3</sup>/año promedio durante la fase de operación, el cual será abastecido mediante un proveedor externo que cuente con las autorizaciones vigentes a través de un camión surtidor. Por otro lado, es importante aclarar que el abastecimiento de combustible de los vehículos se realizará en las bombas de servicios locales próximas al embalse o en las rutas de transporte, o bien, en el surtidor existente en el embalse. El gas que se requerirá durante la fase de operación será para las actividades propias del casino, para lo cual se contarán con estanques de gas, los cuales serán abastecidos a través de camiones surtidores de proveedores externos debidamente autorizados. De igual manera, también se consideran otras sustancias asociadas a las actividades de mantenimiento y reparaciones del campamento, tales como aceites, grasas, pinturas, diluyentes, entre otros, los cuales también serán suministradas por proveedores autorizados. Este tipo de mantenciones serán realizadas por empresas externas, por lo que no será necesario almacenar estas sustancias dentro de las instalaciones del Proyecto. Es importante señalar que los productos a utilizar en las actividades de aseo y sanitización de servicios higiénicos, se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas, no excediendo los 600 [kg] o [l] en función de las exigencias del Decreto Supremo N° 43/2015 del Ministerio de Salud</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Ítem 4.7 del ICE: fase de construcción  Ítem 4.7.1 del ICE: Partes, obras y acciones  Ítem 4.7.3 del ICE: Productos generados  Ítem 4.7.4 del ICE: Recursos naturales a extraer  Ítem 4.7.5 del ICE: Emisiones y efluentes  Ítem 4.7.6 del ICE: Residuos</p>
<b>5.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
Desmantelamiento	<p>Considera desenergización de las instalaciones, desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias, retiro y disposición final de residuos y escombros, cierre de accesos y señalización, perfilamiento de caminos y estabilización de taludes, recuperación de la vegetación.</p> <p>Estas medidas de cierre se ejecutarán al término de operación de la 12<sup>a</sup> etapa del Embalse Carén, considerando la vida útil del presente Proyecto y del embalse según lo autorizado por la RCA N° 880/2008, modificada por la RCA N° 525/2013.</p>
Asegurar la estabilidad de la infraestructura	En cuanto a las acciones y medidas tendientes a asegurar la estabilidad de la infraestructura, estas corresponden a las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	siguientes: desenergización y desmantelamiento de las instalaciones, retiro y disposición final de residuos y escombros, cierre de accesos, señalización, perfilamiento de caminos y estabilización de taludes.
Restauración de las geoformas o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental	<p>El Proyecto contempla la restauración de geoformas, morfología y vegetación del área de emplazamiento del campamento. Las medidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfilamiento de caminos para lograr una pendiente suave, con una profundidad promedio a perfilar de 15 cm.</li> <li>• Estabilización de taludes para una pendiente suave. Se considera una profundidad promedio a perfilar de 15 cm o bien un escarpe del 10% de la superficie.</li> <li>• Recuperación de la vegetación que consiste en la plantación de especies nativas (<i>Acacia caven</i>, <i>Quillaja saponaria</i> y <i>Lithrea caustica</i>), mantención y seguimiento en función de los indicadores de éxitos para esta medida.</li> </ul>
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	El Proyecto, dada su naturaleza, no contempla obras o acciones para la mantención, conservación y supervisión, puesto que se retiran todos los elementos construidos, así como los residuos generados en la fase de cierre, quedando el área libre y despejada de elementos que impliquen una mantención o conservación posterior al término de la fase de cierre.
Prevención de futuras emisiones	<p>Se mantendrán las mismas medidas que buscan prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua, conforme a lo indicado para la fase de construcción del Proyecto. Las emisiones a generarse durante la fase de cierre corresponderán principalmente a atmosféricas y acústicas, debido a que no se prevé la afectación de suelo o agua que requiriese medidas especiales. Las emisiones atmosféricas y acústicas generadas durante esta fase serán inferiores a las indicadas durante la fase de construcción, las cuales corresponderán principalmente a labores de desenergización, desmantelamiento de instalaciones y edificaciones, retiro y disposición final de residuos, cierre de caminos y señalización. Una vez ejecutadas estas medidas, no se prevén fuentes de emisiones que sean necesarias de prevenir o mitigar</p> <p>A su vez, las emisiones de residuos que se generarán durante la fase de cierre corresponderán principalmente a residuos sólidos domésticos (RSD), residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) y residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán manejados de la misma manera que la fase de construcción y operación del Proyecto, siendo almacenados temporalmente en las áreas habilitadas durante la fase de operación, las cuales continuarán operando durante la fase de cierre del Proyecto</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Ítem 4.8 del ICE: Fase de Cierre</p> <p>Ítem 4.8.1 del ICE: Partes, obras y acciones</p>

#### 5.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

##### 5.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Fecha estimada de inicio	Primer trimestre del 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Delimitación y habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Primer trimestre del 2022
Parte, obra o acción que	Comisionamiento de los servicios del campamento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

establece el término	
<b>5.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre del 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de puesta en marcha
Fecha estimada de término	Año 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Conclusión de los peraltamientos del Embalse Carén conforme a lo autorizado por la RCA N° 880/2008
<b>5.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	Año 2059
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de las instalaciones
Fecha estimada de término	Primer semestre del año 2059
Parte, obra o acción que establece el término	Revisión final del área de emplazamiento del Proyecto

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

<b>6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones de material particulado y gases producto de las actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	<p><b>Construcción</b>  Escarpe, Excavación, Nivelación, Compactación, Perforación, Erosión de material en pilas de acopio, Carguío y volteo de material, Circulación de vehículos por caminos pavimentados, Circulación de vehículos por caminos no pavimentados, Combustión interna de motores de vehículos, Combustión de maquinaria fuera de ruta.</p> <p><b>Operación</b>  Año normal: Circulación de vehículos por caminos pavimentados, Circulación de vehículos por caminos no pavimentados, Combustión interna de motores de vehículos, Combustión interna de motores de generadores.  Con desmantelamiento campamento existente: Demolición, Nivelación, Carguío y volteo de material, Circulación de vehículos por caminos pavimentados, Circulación de vehículos por caminos no pavimentados, Combustión interna de motores de vehículos, Combustión de maquinaria fuera de ruta, Combustión interna de motores de generadores.</p> <p><b>Cierre</b>  Demolición, Nivelación, Carguío y volteo de material, Circulación de vehículos por caminos pavimentados, Circulación de vehículos por caminos no pavimentados, Combustión interna de motores de vehículos, Combustión de maquinaria fuera de ruta.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en los puntos receptores producto de las actividades del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	<b>Construcción</b> Ruido por funcionamiento de equipos y maquinaria, ruido de flujo vehicular <b>Operación</b> Ruido por funcionamiento de equipos y maquinaria, ruido de flujo vehicular <b>Cierre</b> Ruido por funcionamiento de equipos y maquinaria, ruido de flujo vehicular
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Modificación sobre los recursos naturales renovables por emisiones y efluentes
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de emisiones por actividades de construcción, operación y cierre, generación de efluentes producto de la generación de aguas servidas del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Modificación sobre los recursos naturales renovables por manejo de residuos
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables y residuos sólidos industriales no peligrosos durante las etapas de construcción, operación y cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1 del ICE
Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.1 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre el riesgo a la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	

6.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Pérdida de recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo, Agua, Aire, Flora y Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Las partes, obras o acciones del Proyecto no generan un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica, así como tampoco variaciones significativas con respecto a la condición base caracterizada ambientalmente, para suelo, agua y aire.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ítem 5.2 del ICE
Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.2 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

6.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Restricción a la libre circulación Aumento en tiempos de desplazamiento
Parte, obra o acción que lo genera	Ruta H-692-G y Ruta G-696 (incluyendo la intersección con la Ruta 66)
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ítem 5.3 del ICE.
Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.3 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

6.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	Efectos sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas o sitios prioritarios
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Poblaciones, recursos y áreas protegidas o sitios prioritarios
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto no considera obras o acciones que generen efectos adversos sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas o sitios prioritarios.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ítem 5.4 del ICE
Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.4 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como sobre el valor ambiental del territorio.	

6.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Alteración del valor paisajístico o turístico de la zona.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje y Atractivos Turísticos
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras del Proyecto no generarán alteración del valor paisajístico o turístico de la zona.
Fase en que se presenta	El Proyecto no generará en ninguna de sus fases, alteración significativa del valor paisajístico o turístico de la zona
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ítem 5.6 del ICE
Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.5 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Alteración sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto no considera obras o acciones que generen alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los pertenecientes al patrimonio cultural.
Fase en que se presenta	No existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ítem 5.7 del ICE
Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.6 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o en general a los pertenecientes al patrimonio cultural.	

7°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

#### 7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

El proyecto no requiere de Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

#### 7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

7.2.1. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla ejecutar medidas de cierre al nuevo campamento, las cuales se ajustan a las disposiciones en la Ley N° 20.551 de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>A) SUPERFICIE QUE OCUPA LA FAENA MINERA</p> <p>Las principales partes, obras y acciones que contempla el Proyecto son: •</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de un nuevo campamento, considerando: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Edificios de dormitorios; y</li> <li>o Edificios de servicios, oficinas e instalaciones complementarias.</li> </ul> </li> <li>• Mejoramiento del camino de acceso e infraestructura lineal.</li> <li>• Habilitación de una instalación de faenas.</li> </ul> <p>De acuerdo con lo indicado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, se contempla la habilitación de tres (3) plataformas para la construcción del campamento, necesarias debido a las condiciones de la topografía del área de emplazamiento, alcanzando una superficie de 4,49 ha. A su vez, se considera ejecutar una plataforma para la habilitación de la instalación de faenas, con una superficie de 0,36 ha; el mejoramiento del camino de acceso al campamento, incluyendo infraestructura lineal (línea eléctrica y línea agua potable), lo que alcanzará una superficie de 1,92 ha; y una superficie adicional alrededor de las plataformas del campamento, camino de acceso e instalación de faenas, asociado a un corta fuego, que</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

alcanza una superficie de 0,94 ha.

**B) UBICACIÓN DE LA FAENA MINERA, INDICANDO COMUNA, PROVINCIA Y REGIÓN Y SUS COORDENADAS UTM**

Las partes, obras y/o acciones del Proyecto se localizarán al interior de las faenas mineras del Embalse Carén, dentro de los límites de la propiedad superficial y minera de DET, denominada Hacienda Loncha, la cual se emplaza en la comuna de Alhué, provincia de Melipilla, Región Metropolitana de Santiago. Ver Tabla 2-2 del Anexo 7.1 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 137 Del Reglamento SEIA de la DIA.

**C) DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.** La reseña y plano del área de influencia considera los componentes indicados a continuación.

- Clima y Meteorología
- Geología
- Suelo
- Aguas Superficiales

Para más antecedentes, ver Anexo 7.1 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 137 Del Reglamento SEIA de la DIA.

**D) DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS, ACCIONES Y OBRAS DESTINADAS A EVITAR, PREVENIR O ELIMINAR LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE SE DERIVAN DEL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA MINERA, EN LOS LUGARES EN QUE ÉSTA SE REALICE, DE FORMA DE ASEGURAR LA ESTABILIDAD FÍSICA Y QUÍMICA DE LOS MISMOS, DE MANERA DE OTORGAR EL DEBIDO RESGUARDO A LA VIDA Y SALUD DE LAS PERSONAS Y MEDIO AMBIENTE** Considerando la naturaleza del presente Proyecto, que principalmente prevé la construcción de un nuevo campamento que reemplazará a las instalaciones existentes en el Embalse Carén, las medidas están asociadas principalmente al cierre y desmantelamiento de la infraestructura, considerando desenergización de las instalaciones, desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias, retiro y disposición final de residuos y escombros, cierre de accesos y señalización, incluyendo una verificación de los taludes de las plataformas, a modo de identificar si es necesario ejecutar una estabilización de las mismas. Estas medidas de cierre se ejecutarán al término de operación de la 12ª etapa del Embalse Carén, considerando la vida útil del presente Proyecto y del embalse según lo autorizado por la RCA N° 880/2008, modificada por la RCA N° 525/2013.

- Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o Actividad. Las medidas generales de cierre se implementarán a todas las edificaciones e instalaciones del campamento y corresponden a:
  - o Desenergización de instalaciones
  - o Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias: o Retiro y disposición final de residuos y escombros: o Cierre de accesos: o Verificación de taludes
- Restaurar la geofoma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o Actividad. No se considera.
- Obras y acciones para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto o Actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua.
  - o Emisiones Atmosféricas Las emisiones estimadas para material particulado y gases serán inferiores a las presentadas en las fases de construcción del Proyecto. Cabe señalar que, una vez ejecutadas estas medidas, no se prevén fuentes de emisiones que sean necesarias de prevenir o mitigar y que dará cumplimiento al marco normativo aplicable.

**Ruido y Vibraciones**

Las emisiones estimadas de ruido y vibraciones serán menores comparadas con aquellas esperadas en la fase de construcción, considerando que se utilizará maquinaria similar en igual o menor cantidad. Cabe señalar que, una vez ejecutadas estas medidas, no se prevén fuentes de emisiones que sean necesarias de prevenir o mitigar y que se dará cumplimiento al marco normativo aplicable.



	<p>o Residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos sólidos domésticos y asimilables serán manejados de la misma manera que la fase de construcción y operación del Proyecto. Los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores con tapa para luego ser retirados por una empresa autorizada y llevados a disposición final en sitio autorizado fuera de la faena.</li> <li>• Los residuos industriales no peligrosos serán manejados de la misma manera que la fase de construcción y operación del Proyecto. Los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores con tapa o a granel para luego ser retirados por una empresa autorizada y llevados a disposición final en sitio autorizado fuera de la faena.</li> <li>• Los residuos peligrosos serán manejados de la misma manera que la fase de construcción y operación del Proyecto. Los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores con tapa para luego ser retirados por una empresa autorizada y llevados a disposición final en sitio autorizado fuera de la faena. La recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final será realizada por empresas autorizadas y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (Decreto Supremo N° 148/2003).</li> <li>• Registros del cierre que evidencien la ejecución En la medida que se vayan implementando las acciones de cierre indicadas anteriormente, se generarán los registros respectivos.</li> </ul> <p>Mantenión, conservación y supervisión No se contemplan obras o acciones para la mantención, conservación y supervisión. Para más antecedentes, ver Anexo 7.1 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 137 Del Reglamento SEIA de la DIA.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°141 de fecha 25 de enero de 2021. Servicio Nacional de Geología y Minería.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10.2.1 del ICE

7.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), que funcionará durante la fase de construcción con un diseño de 40 m <sup>3</sup> /día, mientras que durante la fase de operación se ampliará hasta un diseño de 80 m <sup>3</sup> /día, a modo de poder tratar la estimación de aguas servidas según la mano de obras de las respectivas fases
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	A) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y/O TRATAMIENTO Durante la fase de construcción, se requiere el emplazamiento de una (1) instalación de faena ubicada próxima al área de emplazamiento del campamento, que contempla la habilitación de instalaciones sanitarias (baños, lavamanos y duchas) y del sistema destinado al tratamiento de sus aguas servidas. A su vez, durante la fase de operación, el Proyecto requerirá el uso y operación de los edificios de dormitorios, oficinas y servicios (administración, comedor-cocina, salas, lavandería, cafetería, etc.) del campamento, para lo cual se requiere disponer de las aguas servidas provenientes de las instalaciones de cada una de las edificaciones. Dado lo anterior, durante la fase de construcción se habilitará en el sector de la plataforma de la instalación de faenas una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de lodos activados con aireación extendida de 40 m <sup>3</sup> /día, mientras que para la fase de operación ésta será ampliada a una capacidad total de 80 m <sup>3</sup> /día (dos [2] módulos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

40 m<sup>3</sup>/día), manteniendo la filosofía de operación de las aguas servidas, las cuales serán conducidas gravitacionalmente mediante una red de colectores conformadas por tuberías de PVC, con pendientes según sea el caso y cámaras de inspección hacia un tanque ecualizador, para luego mediante una planta elevadora repartir el flujo hacia los módulos de la PTAS. La dotación máxima estimada para la instalación de faenas durante la fase de construcción es de 120 personas, mientras que para la fase de operación se consideró una dotación máxima de 650 personas, con una dotación de diseño de aguas servidas de 150 l/hab/día. Los lodos resultantes de dicho tratamiento serán recolectados y transportados en camiones a través de empresas debidamente autorizadas, y posteriormente dispuestos en un lugar de disposición final autorizado.

**B) PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE RECOLECCIÓN Y DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS** La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) se ubicará en la plataforma de la instalación de faena a habilitar durante la fase de construcción. Para más antecedentes, ver Plano 4400220246-06130-100HD-00005 y 4400220246-06130-100HD-00006 del Apéndice 5.1.1 del Anexo 5.1 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 138 Del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria.

**C) GENERACIÓN DE AGUAS SERVIDAS** Durante la fase de construcción, la generación de aguas servidas será variable, dependiendo de la cantidad de personas que se encuentre trabajando en la instalación de faenas. De acuerdo a esto, la cantidad de aguas servidas que se producirán en función del peak de trabajadores durante la fase de construcción, las cuales provendrán de los servicios higiénicos (baños, lavamanos y duchas) ubicados en la instalación de faenas y se estiman en 14,4 m<sup>3</sup>/día con una capacidad máxima de tratamiento de 40 m<sup>3</sup>/día. Durante la fase de operación, la generación de aguas servidas será variable, dependiendo de la cantidad de personas que se encuentre trabajando en la instalación de faenas. De acuerdo a esto, la cantidad de aguas servidas que se producirán en función del peak de trabajadores, las cuales se estima en 78 m<sup>3</sup>/día con una capacidad máxima de tratamiento de 80 m<sup>3</sup>/día.

**D) CARACTERÍSTICAS FÍSICO – QUÍMICAS DE LAS AGUAS SERVIDAS** En la Tabla 2-5 del Anexo 5.1 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 138 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria se presentan las características fisicoquímicas típicas de las aguas servidas crudas asimilables al presente Proyecto.

**E) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.** La PTAS corresponde a un equipo de depuración prefabricado con forma de estanque compactado, que considera un tratamiento primario del agua residual, donde se realiza la sedimentación y posterior digestión de los sólidos más gruesos. Posteriormente, en el reactor biológico se realiza la oxidación prolongada de la materia orgánica, introduciendo aire en el agua residual, para que, de esta manera, los microorganismos aerobios puedan digerir la materia orgánica biodegradable presente en el agua. El aire es introducido en el agua servida semi-tratada, a través de eyectores sumergibles, con lo que se obtiene un adecuado coeficiente de transferencia de oxígeno considerado en estos procesos, considerando un volumen del reactor biológico de un 75% equivalente al total del volumen de la PTAS. Con el fin de decantar los fangos producidos en la cámara de aireación, el equipo cuenta con un decantador secundario o clarificador, equivalente al 15% del volumen total de la PTAS, encontrándose comunicado al reactor aeróbico. A su vez, para obtener un efluente final con una concentración de coliformes fecales tal que permita su utilización en la humectación de caminos, se considera un sistema de desinfección por cloración, incluyendo una cámara de contacto incorporada al cuerpo de la PTAS, para garantizar un tiempo de contacto o residencia mínimo de 30 minutos. El cloro es incorporado mediante una bomba dosificadora de reactivo, regulada para entregar una concentración en un rango de 5-15 ppm en el flujo de salida, antes de ingresar a la cámara de contacto. Al término del proceso se obtiene



un líquido estable e inico, el cual se acumulará en dos estanques con capacidad total de 120 m<sup>3</sup> (60 m<sup>3</sup> cada uno). En términos específicos, la planta de tratamiento de aguas servidas cuenta con un sistema de repartición, donde la cámara repartidora de flujos recibe las aguas desde el estanque ecualizador, y por su parte inferior salen dos (2) tuberías verticales, que posterior a su salida, presentan válvulas de corte en cada una de ellas, las cuales permitirán cortar el flujo de aguas servidas hacia los módulos de tratamiento, en caso de mantención de alguno de ellos. Posteriormente, las dos (2) tuberías de PVC avanzan con sus trazados al 1,0%, hasta llegar a sus respectivos módulos de tratamiento, con un caudal afluente de 40 m<sup>3</sup>/día a cada módulo, en los cuales descargarán mediante un codo, de modo de compensar la diferencia de cota entre la llegada del tubo, que viene al 1,0%, y la cota de entrada del módulo. La salida vertical desde la cámara repartidora y posteriormente su trazado al 1,0%, garantizarán que cada tubería portee el caudal de 82,5 l/min definido, no sobrecargando un módulo por sobre otro.

**F) DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL DEL EFLUENTE TRATADO, SEGÚN CORRESPONDA** El efluente desinfectado será almacenado en dos estanques con capacidad suficiente (120 m<sup>3</sup> total, 60 m<sup>3</sup> cada uno), para contener el agua de tratamiento a demanda máxima con la calidad bacteriológica que exige la norma para uso de riego NCh 1333/1978 y el Decreto Supremo N°90/2000. El efluente será extraído desde el estanque para la humectación de caminos para control de polvo.

En caso de lluvias prolongadas que impidan la reutilización del efluente, se considera descargar hacia el cauce contiguo a la plataforma de la PTAS las aguas tratadas las cuales cumplirán con el Decreto N° 90/2000 y los parámetros indicados por la Autoridad durante la evaluación ambiental del Proyecto.

Asociada a esta descarga de contingencia se hace referencia a la condición/exigencia “sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS138” de este Informe Consolidado de Evaluación.

**G) INDICACIÓN DEL PERIODO DE RETORNO CONSIDERADO PARA EL DISEÑO DE LOS DESAGÜES DE AGUAS LLUVIA**

No habrá contacto de los efluentes tratados con las aguas lluvias.

**H) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS Y DISPOSICIÓN, DE TRATARSE DE UNA FOSA SEPTICA** No aplica.

**I) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GENERACIÓN Y MANEJO DE LODOS** Los lodos generados en la PTAS serán retirados desde los módulos de sedimentación primaria y del módulo de espesador de lodos, por medio de camiones limpia fosas a cargo de empresas contratistas autorizados, una vez generado el 70% del lodo en el o los módulos de la PTAS. Estos lodos serán retirados y tratados en lugares autorizados por una empresa acreditada para estos efectos, de manera periódica. La cantidad de lodos generados durante la fase de construcción será de 0,065 m<sup>3</sup>/día, considerando un funcionamiento peak continuo, lo cual se traduce en un volumen de 23,73 m<sup>3</sup>/año. A su vez, la cantidad de lodos generados durante la fase de operación, considerando los dos (2) módulos y si se considera un funcionamiento peak continuo, esto se traduce en un volumen de 118,65 m<sup>3</sup>/año.

**J) PROGRAMA DE MONITOREO** El programa de monitoreo tiene como objetivo caracterizar cualitativa y cuantitativamente el efluente de la PTAS, por lo que, para efectos de control, los parámetros que se deberán cumplir son los asociados a riego de la Norma Chilena NCh 1333/1978 y el Decreto 90/2000. Si bien la frecuencia de monitoreo será definida por la SEREMI de Salud, de manera preliminar se considera un programa de monitoreo mensual.



	<p>K) PLAN DE CONTINGENCIAS • Riesgos Operacionales Existen riesgos de olores y fallas de la PTAS, como son el rebose del sistema sanitario, la rotura de cañerías y cortes de energía eléctrica que pueden afectar la planta, frente a lo cual se consideran medidas preventivas. • Riesgos de obstrucción de colectores de la PTAS Corresponde principalmente a obstrucciones, producto del vertido de elementos extraños, distintos de aguas servidas.</p> <p>K) PLAN DE EMERGENCIAS • Condiciones ambientales adversas Estas condiciones ocurrirán de forma natural y sin intervención humana. Producto de estas, se podrían generar anomalías en el área donde se desarrollan las labores, dentro de las cuales se encuentra. → Sismos → Eventos climáticos extremos • Condiciones operacionales adversas → Rebose del sistema sanitario → Rotura de cañerías del sistema de tratamiento de aguas servidas → Cortes de energía eléctrica → Malos olores Para más antecedentes ver Anexo 5.1 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 138 Del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>Ord.B32/N°486 de 27 de enero de 2021. Subsecretaría de Salud Pública.</p> <p>En base a dicho pronunciamiento, se detalla la condición/exigencia “sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS138” en la presente Resolución de Calificación Ambiental.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Ítem 10.2.2 del ICE</p>

<p>7.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	<p>Construcción, operación y cierre</p>
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto contempla la habilitación de áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos en la instalación de faenas y en el campamento durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>A) GENERALES a.1) Descripción y planos del sitio Debido a los trabajos a realizarse durante la fase de construcción, se generarán residuos, para cuyo almacenamiento temporal se requerirá de la habilitación de sitios para los Residuos Sólidos Domésticos (RSD) y los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), los que estarán emplazados dentro de un área general de almacenamiento temporal de residuos en la instalación de faena. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos se presenta en el Apéndice 7.3.1 Planos del Anexo 7.3 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 140 Del Reglamento SEIA de la DIA Debido al funcionamiento del campamento, que implica los servicios de alojamiento y alimentación de los trabajadores, como también, la mantención y reparación de las instalaciones y edificaciones, se generarán residuos, para lo cual se requiere la habilitación de sitios que permitan almacenar transitoriamente los Residuos Sólidos Domésticos (RSD) y los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP). El sitio de almacenamiento transitorio de RSD se emplazará a un costado del edificio de comedor-cocina del campamento, considerando que este punto es el de mayor generación de residuos de este tipo. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos se presenta en el Apéndice 7.3.1 Planos del Anexo 7.3 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 140 Del Reglamento SEIA de la DIA. Durante la fase de cierre, producto de las actividades de desmantelamiento del campamento,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

se requerirá mantener las áreas de almacenamiento temporal de RSD y RSINP habilitados en la plataforma de la instalación de faenas, extendiéndolas desde la fase de construcción hasta la fase de cierre. a.2) Descripción de variables meteorológicas relevantes Mayor detalle de este análisis y resultados de la caracterización del clima y la meteorología presente en el área del Proyecto se presenta en el Anexo 6.1 de la DIA. a.3) Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a trata

Durante la construcción: • Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará para esta fase. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 3,6 t/mes. • Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra restos de tubería, etc. que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 54,4 t/mes. • Residuos Peligrosos (RESPEL) Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas, unidades de filtro y tambores de huaípe y gomas, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes. Durante la operación: • Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán de las instalaciones del campamento. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 19,5 t/mes. • Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra y restos de tubería, que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 1 t/mes • Residuos Peligrosos (RESPEL) Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas y solventes, trapos, huaípe, ropa y papeles contaminados con aceites, grasas; tubos fluorescentes; y otros residuos que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes. Durante el cierre: Los residuos que se generarán durante la fase de cierre corresponderán principalmente a residuos sólidos domésticos (RSD), residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) y residuos peligrosos (RESPEL). a.4) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento El Proyecto sólo comprende la habilitación de áreas de acopio temporal de RSD y RSINP durante la fase de construcción, operación y cierre, previo al transporte hacia el lugar de disposición final autorizado, por lo que no aplica presentar un diagrama de flujo de la planta de tratamiento. a.5) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos Las formas de abatimiento de emisiones, de control y el manejo de residuos considera medidas asociadas a: • Material particulado y emisiones • Olores y vectores a.6) Descripción del sistema de manejo de rechazos No se contempla ningún tipo de tratamiento de residuos en estos sitios, sino que sólo el acopio temporal de estos en los lugares destinados para ello, previo al transporte hacia el lugar de disposición final autorizado. En este sentido, no se generarán rechazos. a.7) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados No aplica. a.8) Plan de contingencias Las medidas de prevención y control serán aplicadas en



	<p>los sitios de almacenamiento temporal de residuos (RSD y RSINP) y considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de charlas de inducción de forma previa a la fase de construcción, operación y cierre a cada uno de los trabajadores involucrados en la ejecución del proyecto. Todo el personal que trabaje en el Proyecto será instruido respecto a la prevención de incendios y derrames y tendrá conocimientos de los planes de contingencia específicos.</li> <li>• Generación de señalética a los contenedores transitorios y/o finales de fácil lectura para los trabajadores.</li> <li>• Supervisión del manejo de residuos sólidos que implemente el Colaborador, exigiéndole mediante cláusulas contractuales que dé cumplimiento a las disposiciones sanitarias y ambientales vigentes.</li> <li>• Medidas de prevención y riesgos por transporte.</li> <li>• Medidas de contingencia frente a incendios.</li> </ul> <p>a.9) Plan de emergencias Las medidas a implementar de acuerdo a las emergencias que se presenten en los sitios de almacenamiento temporal de residuos (RSD y RSINP) del Proyecto consideran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento en caso de incidentes por residuos</li> <li>• Procedimiento en caso de incendios</li> </ul> <p>E) TRATÁNDOSE DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, ADEMÁS DE LO SEÑALADO EN LAS LETRAS DESDE A.1) HASTA A.9) e.1) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales Las áreas de almacenamiento temporal de RSD y RSINP que se utilizarán en el Proyecto, durante las fases de construcción, operación y cierre, contarán con un terreno estabilizado y debidamente compactado en la zona de contenedores, cierre perimetral (salvo el área de RSD en el campamento), señalización del tipo de residuos que se acumularán y control de acceso para personal autorizado. En este sentido, los residuos serán almacenados en forma segregada, considerándose una zona de acopio de RSD y otra zona para la acumulación de RSINP.</p> <p>e.2) Capacidad máxima de almacenamiento La capacidad máxima de almacenamiento de las áreas que se dispondrán en la instalación de faena y campamento descritas anteriormente para los RSD y RSINP se presenta en la Tabla 2-11 del Anexo 7.3 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 140 Del Reglamento SEIA de la DIA.</p> <p>e.3) Descripción del tipo de almacenamiento, tales como granel o en contenedores El tipo de almacenamiento de los residuos generados por el Proyecto, durante la fase de construcción, operación y cierre, será mediante bateas contenedoras metálicas herméticas de 12 m3 de capacidad para los RSD y RSINP. de forma tal de impedir la generación de malos olores y la pérdida de líquidos percolados, dispuestos en el área destinada al efecto en el sector de la instalación de faenas. Los RSD serán almacenados en bolsas y dispuestos en contenedores herméticos de 200 L en los puntos de generación, para luego ser almacenados en los contenedores metálicos herméticos dispuestos en las áreas destinadas para tal efecto. Los RSINP serán almacenados a granel directamente o bien en contenedores herméticos de 200 L en los puntos de generación, para luego ser almacenados en los contenedores metálicos herméticos dispuestos en el área destinada. Para más antecedentes, ver Anexo 7.3 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 140 Del Reglamento SEIA de la DIA.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Ord.B32/N°4483 de 21 de octubre de 2020. Subsecretaría de Salud Pública. Ord. N° B32/N° 486 de 27 de enero de 2021, Subsecretaría de Salud Pública da su conformidad a este PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10.2.3 del ICE.

7.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de un área de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos en la instalación de faenas durante la fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	de construcción, la cual se mantendrá su uso durante la fase de operación y cierre del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>A) DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE ALMACENAMIENTO El Proyecto considera durante la fase de construcción, operación y cierre la generación de residuos peligrosos (RESPEL), para lo cual se requiere la habilitación de un área que permita almacenar transitoriamente estos residuos. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se presenta en el Apéndice 7.4.1 Plano del Anexo 7.4 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 Del Reglamento SEIA de la DIA.</p> <p>B) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL SITIO DE ALMACENAMIENTO Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE CONDICIONES AMBIENTALES La bodega de almacenamiento temporal de RESPEL se ajustará a las condiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 148/2003, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud. La bodega consistirá en una jaula o bodega, la cual contará con implementos de seguridad y las condiciones óptimas para su funcionamiento con el objetivo de garantizar la protección de las condiciones ambientales y la salud de los trabajadores.</p> <p>C) CLASE DE RESIDUOS, CANTIDADES, CAPACIDAD MÁXIMA Y PERIODO DE ALMACENAMIENTO • Clase de residuos Los residuos peligrosos a almacenar transitoriamente durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto corresponden a aceites o lubricantes usados, elementos de protección personal (EPP) contaminados, huapies con restos de combustible o grasa, tubos fluorescentes, envases de pintura o solventes y arena o tierra contaminada con combustible o grasa. En la Tabla 2-2 del Anexo 7.4 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 Del Reglamento SEIA de la DIA se presenta la clasificación realizada a los residuos a almacenar. • Cantidad de residuos o Fase de construcción Se estiman en 0,68 t/mes de residuos peligrosos. Los residuos serán almacenados en un área habilitada en tambores de 200 L. El transporte desde el área de acopio temporal hacia el lugar de disposición final será a través de una empresa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria, considerando una frecuencia de retiro cada seis (6) meses. o Fase de operación Se estiman en 0,68 t/mes de residuos peligrosos. Los residuos serán almacenados en la misma bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos habilitada durante la fase de construcción, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. o Fase de cierre Se estiman en 0,41 t/mes. Los residuos serán almacenados en la misma bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos utilizada durante la fase de construcción y operación, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. • Capacidad máxima El tiempo máximo de almacenamiento no excederá los 6 meses. Dado lo anterior, la capacidad máxima de almacenamiento de la bodega de RESPEL será de 6 toneladas. • Periodo de almacenamiento Los RESPEL serán almacenados, de acuerdo a sus características de peligrosidad y compatibilidad química, permaneciendo hasta un máximo de seis (6) meses en el sitio de almacenamiento temporal, para lo cual, se implementará un programa de retiro programados, para que luego sean trasladados y dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.</p> <p>D) MEDIDAS PARA MINIMIZAR CUALQUIER MECANISMO QUE PUEDA AFECTAR LA CALIDAD DEL AGUA, AIRE, SUELO QUE PONGA EN RIESGO LA SALUD DE LA POBLACIÓN Dada la naturaleza de los residuos y las condiciones de almacenamiento, no se generarán emisiones (gaseosas o líquidas), ruidos, olores o vectores sanitarios que impliquen riesgo a la salud de la población. Sin perjuicio de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>lo anterior, el Proyecto considera medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar el entorno detalladas en el Anexo 7.4 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 Del Reglamento SEIA de la DIA.</p> <p>E) CAPACIDAD DE RETENCIÓN DE ESCURRIMIENTOS O DERRAMES DEL SITIO DE ALMACENAMIENTO Para evitar cualquier escurrimiento o derrame de residuos líquidos, la bodega de RESPEL contará con un pretil o pozo receptor, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su base será continua, lavable, resistente al calor y al agua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. Considerando que la bodega contendrá tambores de 200 L, el pretil será mayor a este volumen, y no inferior al 20% de la capacidad total de la bodega para almacenar tambores.</p> <p>F) PLAN DE CONTINGENCIAS A partir de los riesgos asociados al manejo de residuos peligrosos, que corresponden al derrame de residuos peligrosos e incendios, en el Anexo 7.4 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 Del Reglamento SEIA de la DIA se presentan medidas de prevención de ocurrencia de incidentes que pudiesen afectar al medio ambiente, la salud de las personas y/o a los bienes materiales, el cual establece una serie de criterios de diseño y medidas operacionales. G) PLAN DE EMERGENCIAS Las medidas de emergencias por la contaminación con residuos peligrosos y las emergencias relacionadas considera: • Procedimiento en caso de derrame de residuos peligrosos Los RESPEL al igual que las sustancias peligrosas poseen características específicas en cada uno de los casos, que afecta de diferente manera a la biodiversidad, suelo, agua, flora, fauna y comunidad, por lo tanto, la reacción debe ser rápida y efectiva. En caso de constatar un derrame, se aplicarán las medidas contenidas en el plan de emergencia incluido en el Anexo 7.4 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 Del Reglamento SEIA de la DIA. • Procedimiento en caso de incendio Con el propósito de establecer los criterios comunes para reaccionar en caso de incendios, se consideran algunas premisas básicas, para resguardar la integridad de los trabajadores, independiente de encontrarse en terreno o en instalaciones, las cuales se presentan en detalle en el Anexo 7.4 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 Del Reglamento SEIA de la DIA. Para más antecedentes, ver Anexo 7.4 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 Del Reglamento SEIA de la DIA.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Ord.B32/N°4483 de 21 de octubre de 2020. Subsecretaría de Salud Pública. Ord. N° B32/N° 486 de 27 de enero de 2021, Subsecretaría de Salud Pública da su conformidad a este PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10.2.4 del ICE

- Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA:

Respecto al PAS 146, durante el proceso de evaluación se solicitó y evaluó este PAS, el cual se encuentra relacionado con el Plan de Rescate y Relocalización de especies de baja movilidad. Sin perjuicio de ello, considerando que el proyecto ha descartado efectos adversos significativos sobre el componente fauna, y en atención a lo solicitado por el Servicio Agrícola y Ganadero (“SAG”), mediante Of. Ord. N° 264/2021, cuya condición se detalla en sección condición/exigencia “Procedencia del PAS 146” de esta Resolución de Calificación Ambiental, el Servicio de Evaluación Ambiental – Dirección Ejecutiva, considera la no aplicabilidad del presente PAS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

7.2.5. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la corta de 7,04 ha de bosque nativo para la construcción de las obras del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>A) ANTECEDENTES DEL O LOS PREDIOS OBJETO DE INTERVENCIÓN • Número correlativo, nombre, Rol, ubicación geográfica y coordenadas Los antecedentes del predio de corta corresponden a N° correlativo del Predio: 1, en el predio de nombre Hacienda Loncha, Rol 212-6 ubicado en la comuna de Alhué, provincia de Melipilla dentro de la Región Metropolitana, cuyas coordenadas de la puerta de control de acceso al predio corresponden a: 6.226.877 N; 297.551 E. • Superficie afectada, tipo forestal, especie(s) y densidad Con respecto a la superficie afectada esta corresponde a 7,04 ha y cuyo detalle se presenta en la Tabla 2-2 del Anexo 5.3 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 148 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria. B) DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS ASOCIADAS A LA INTERVENCIÓN Las principales partes, obras y/o acciones que contempla el Proyecto corresponden a: • Construcción de un nuevo campamento, considerando: o Edificios de dormitorios; y o Edificios de servicios, oficinas e instalaciones complementarias. • Mejoramiento del camino de acceso e infraestructura lineal. • Habilitación de una instalación de faenas. C) DESCRIPCIÓN DEL ÁREA Y ESPECIES A INTERVENIR Las Coordenadas / Huso / Datum (WGS 84), Uso actual del suelo, Clase de capacidad de uso de suelo, Recursos hídricos en relación con las áreas de corta del predio de intervención, tipo y estado de vegetación presente en el predio objeto de la intervención y fauna con problemas de conservación, específicamente el listado de especies de fauna clasificadas en alguna categoría de estado de conservación, identificadas en el predio donde se ejecutará la corta de bosque nativo se presenta en detalle en el ítem 2.3 del Anexo 5.3 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 148 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria. D) CONDICIONES DE LA REFORESTACIÓN O REGENERACIÓN • Superficie La reforestación comprenderá una superficie total de 7,04 ha, superficie equivalente a la cortada, en uno o varios sitios que tengan la tipificación de Aptitud Preferentemente Forestal. • Tipo forestal La reforestación se realizará con especies nativas del bosque esclerófilo (Tipo Forestal Esclerófilo). E) MEDIDAS DE PROTECCIÓN e.1) Protección ambiental Las medidas de protección ambiental asociadas a suelos, recursos hídricos y flora y fauna silvestre se presentan en detalle en el ítem 2.5.1 del Anexo 5.3 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 148 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria. e.2) Protección contra incendios forestales Para reducir o evitar que se generen incendios forestales durante el desarrollo de las diferentes faenas, se implementarán variadas medidas preventivas orientadas principalmente en modificar la conducta de los operarios frente a los efectos que pueden provocar los incendios y entregar nociones básicas de cómo enfrentar estas emergencias. El detalle de estas medidas se presenta en el ítem 2.5.1 del Anexo 5.3 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 148 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria, las cuales consideran medidas de prevención y medidas de control. F) CARTOGRAFÍA GEORREFERENCIADA El plano predial y el plano general se encuentran en el Apéndice 5.3.2 del Anexo 5.3 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 148 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria. Para más antecedentes, ver Anexo 5.3 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 148 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria y en específico, el Apéndice 5.3.1 de este Anexo donde se presenta el Formulario Plan de Manejo de corta de bosque nativo para ejecutar obras civiles.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°49/2021 del 26 de enero de 2021. Corporación Nacional Forestal.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10.2.6 del ICE.

7.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla efectuar modificación de cauce, a consecuencia de la construcción del camino de acceso al campamento del Proyecto, para ello se considera la construcción de un badén en una quebrada, denominada Quebrada Nororiental.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>A) DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA  Las principales partes, obras y/o acciones que contempla el Proyecto corresponden a: • Construcción de un nuevo campamento, considerando: o Edificios de dormitorios; y o Edificios de servicios, oficinas e instalaciones complementarias. • Mejoramiento del camino de acceso e infraestructura lineal. • Habilitación de una instalación de faenas. El camino de acceso indicado cruza un cauce de flujo no permanente, motivo del presente Permiso, el cual contará con un badén (obra de modificación de cauce) para permitir el escurrimiento del flujo no permanente de dicha quebrada hacia aguas abajo. Con respecto a la identificación del cauce en cartografía, las coordenadas UTM indicando Huso y Datum de la ubicación y descripción del sector en que se emplazará la obra y la descripción de las características generales del cauce 100 metros antes y después de la modificación, siempre y cuando no existan singularidades que condicionen el escurrimiento que ameriten extender estos límites se presenta en detalle en el ítem 2.1 del Anexo 7.7 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento SEIA de la DIA.</p> <p>B) DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES. • Detallar tipo de obra, función, características constructivas y dimensiones básicas La obra de atraveso sujeto a este permiso corresponde a una obra tipo badén en cauce natural, cuya función es permitir la libre circulación del flujo no permanente por sobre el camino de acceso del nuevo campamento Carén a construir. Específicamente este tipo de obra se define como un badén, de sección trapezoidal, materializado con mampostería de piedra y hormigón. La calzada y la berma del camino serán de hormigón y se dejará un sobre ancho del camino que se ejecutará con una protección de enrocado, tal como se recomienda en el Manual de Carreteras Volumen N°4, lámina 4.704.101 Baden sin escurrimiento Permanente. Para más antecedentes ver ítem 2.2.1 del Anexo 7.7 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento SEIA de la DIA. • Incluir una descripción de la fase de construcción, operación y cierre de la obra El detalle de la fase de construcción, operación y cierre de la obra se presenta en el ítem 2.2.2 del Anexo 7.7 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento SEIA de la DIA.</p> <p>C) ESTIMACIÓN DE LOS PLAZOS Y PERIODOS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS. La obra de arte asociada a la quebrada nororiental está enmarcada en la etapa de habilitación del camino de acceso que se realizará en lo posible durante periodos sin flujo. El cronograma tentativo del badén en la fase de construcción, el cual estará coordinado con las obras del camino de acceso considera un periodo de construcción de cinco (5) semanas.</p> <p>D) MEDIDAS TENDIENTES A MINIMIZAR LOS EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS, AGUAS ABAJO DEL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS. En la fase de construcción y operación se implementarán medidas para prevenir la contaminación de las aguas. Estas medidas estarán basadas en efectuar una adecuada limpieza,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>mantención e inspecciones periódicas de las actividades de construcción. El detalle de estas medidas se presenta en detalle en el ítem 2.4 del Anexo 7.7 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento SEIA de la DIA.</p> <p>E) PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. La quebrada a intervenir es de flujo no permanente y régimen pluvial y se privilegiarán los trabajos de construcción en temporada sin escurrimiento, no se prevé la necesidad de efectuar monitoreo de la calidad de las aguas. Para más antecedentes ver Anexo 7.7 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento SEIA de la DIA.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>Ord. N° 58 de fecha 16 de octubre de 2020 Dirección General de Aguas</p> <p>Ord. N° 07 de fecha 02 de febrero de 2021 Dirección General de Aguas: en este oficio se condiciona el PAS138 a la entrega de una minuta técnica asociada a la conducción y descarga de las aguas tratadas provenientes de la PTAS en su medida de contingencia. El detalle de esta condición se presenta en la condición/exigencia “sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS156” de esta Resolución de Calificación Ambiental.</p> <p>Asimismo, el Titular deberá incorporar el análisis de dicha minuta técnica en el PAS156, para su debido otorgamiento.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10.2.7 del ICE.

7.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o construcciones fuera del límite urbano, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de una instalación de faena y campamento en zona rural, fuera de los límites urbanos, por lo que se requiere solicitar este permiso
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento, al tratarse de construcciones (literal b) del citado artículo son los siguientes:</p> <p>B.1) DESTINO DE EDIFICACIÓN Las edificaciones afectas a la solicitud de este permiso corresponden a la instalación de faena y campamento, las cuales se requieren para la materialización del presente Proyecto. El destino de las edificaciones asociadas a la instalación de faena está fundado en que son requeridas para el apoyo a la construcción de las obras del presente Proyecto, las cuales se encuentran distantes del campamento e instalaciones de apoyo existentes en el Embalse Carén. Cabe señalar que, en la medida de lo posible y eventualmente, esta instalación de faenas podría mantenerse habilitada durante la fase de operación para servir de apoyo y complementar a las instalaciones del campamento, sin considerar un aumento del número de trabajadores. A su vez, el destino de las edificaciones asociadas al nuevo Campamento está fundado en que son requeridas para la operación de este, las cuales contemplan principalmente edificaciones de dormitorios, servicios y oficinas.</p> <p>B.2) PLANO DE UBICACIÓN, QUE SEÑALE LA POSICIÓN RELATIVA DEL PREDIO RESPECTO DE LOS TERRENOS COLINDANTES Y DEL ESPACIO PÚBLICO En el Apéndice 5.4.1 del Anexo 5.4 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 160 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria se presenta el plano de ubicación de las obras respecto de las cuales se solicita el PASM del Artículo N° 160 del Decreto Supremo N° 40/2012, RSEIA, denominado Emplazamiento de instalación de faenas y campamento, 4400220246-70710-101AR-00001.</p> <p>B.3) PLANO DE EMPLAZAMIENTO DE LAS EDIFICACIONES En el Apéndice 5.4.2 del Anexo 5.4 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 160 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria se</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>presentan los planos de emplazamiento de la instalación de faenas y del campamento, denominados Planta de la instalación de faenas 4400220246-70710-101AR-00006 y Plano del campamento 4400220246-70710-102AR-00001.</p> <p>B.4) PLANTAS DE ARQUITECTURA ESQUEMÁTICA Y SILUETAS DE LAS ELEVACIONES QUE ILUSTREN LOS PUNTOS MÁS SALIENTES, SU ALTURA, NÚMERO DE PISOS Y LA LÍNEA CORRESPONDIENTE AL SUELO NATURAL</p> <p>En el Apéndice 5.4.3 del Anexo 5.4 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 160 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria se acompañan los planos de arquitectura, donde se pueden visualizar las plantas de arquitectura esquemática y silueta de las obras. B.5) CARACTERIZACIÓN DEL SUELO La caracterización del suelo se presenta en el Anexo 4.3 Actualización Caracterización Ambiental Suelo de la Adenda Complementaria. Para más antecedentes, ver Anexo 5.4 Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 160 del Reglamento SEIA de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°264/2021 de 25 de febrero de 2021. Servicio Agrícola y Ganadero. Dirección Nacional
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10.2.8 del ICE.

8°. Que, de acuerdo con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

8.1. COMPONENTE/MATERIA: [Emisiones Atmosféricas]	
Norma	Decreto Supremo N°31/2016. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago. Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y Operación de Nuevo Campamento Carén En base a los cálculos incluidos en el Anexo 3.1 Actualización Inventario de Emisiones de la Adenda Complementaria, y atendiendo a que las emisiones máximas de MP <sub>eq</sub> superan los límites establecidos de la Tabla VI-14 del Artículo 64 Decreto Supremo N°31/2016 (ver Tabla 7-1 a continuación) en las fases de construcción y operación considerando simultáneamente las emisiones de MP <sub>2,5</sub> equivalente y MP <sub>10</sub> equivalente, así como en la fase de cierre considerando las emisiones de MP <sub>10</sub> equivalente, el Proyecto deberá compensar las emisiones de MP <sub>10</sub> equivalente de acuerdo al literal a) del Artículo N°64 del D.S.31/2016. Por otra parte, como la medida de compensación a implementar debe ser permanente en el tiempo de acuerdo al Artículo N°63 del D.S. N°31/2016, es que la compensación se realizará por el año con mayor emisión, correspondiente a las emisiones de la fase de construcción. A partir de estos resultados, se establece que el Proyecto debe compensar el 120% de las emisiones de MP <sub>10eq</sub> correspondiente a 24,4 t/año (120% de 20,4 t/año) para el año de mayores emisiones (fase de construcción).
Forma de cumplimiento	Respecto a las medidas a implementar como forma de abatimiento y control, se considera la humectación de caminos utilizados para transporte de insumos, personal y material con el objetivo de llegar a una eficiencia del orden del 90% en el abatimiento de material particulado. Adicionalmente, para minimizar la dispersión de polvo hacia el exterior de obras, se considera la cobertura de camiones de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>carga. Por otra parte, DET mantendrá las mismas medidas propuestas en el EIA “Peraltamiento Embalse Carén” aprobado mediante la RCA N°880/2008. En la fase de construcción las medidas a implementar corresponden a:</p> <p>a) Humectación de caminos con camiones aljibe, cuando las condiciones climáticas lo ameriten. El programa de riego considera tanto la estacionalidad como la humedad del camino. b) Restricción de la velocidad de desplazamiento de camiones y vehículos menores al interior de la Hacienda, con una velocidad máxima de 40 km/hora.</p> <p>c) Cumplimiento del programa de mantenimientos de los equipos y maquinarias.</p> <p>d) Obtención de las revisiones técnicas de los vehículos.</p> <p>En fase de operación y cierre, no se consideran medidas adicionales a implementar como forma de abatimiento y control, considerando que se mantendrá la humectación del camino de acceso utilizado para transporte de insumos, personal y material con el objetivo de llegar a una eficiencia del orden del 90% en el abatimiento de material particulado.</p> <p>A mayor abundamiento, DET se compromete a presentar dentro del plazo indicado por la autoridad, un Plan de Compensación de Emisiones, el cual será presentado y tramitado de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>La compensación de emisiones para la Región Metropolitana de Santiago se hará por medio de programas de compensación de emisiones aprobados por la SEREMI del Medio Ambiente y fiscalizados por la Superintendencia del Medio Ambiente. El contenido de un programa de compensación de emisiones contendrá a lo menos, la estimación anual de las emisiones del proyecto, las medidas de compensación, forma, oportunidad y ubicación en coordenadas WGS84, de su implementación, con un indicador de cumplimiento del programa de compensación y una carta Gantt que establezca los plazos de cumplimiento.</p> <p>En el anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se presenta el La “Actualización de Inventario de Emisiones Atmosféricas. En la sección 6 del Anexo 3.1 se actualiza el análisis de las emisiones de MP2,5 y MP10, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del D.S. 31/2016. Se rectifica la compensación de Emisiones en donde se indica que el Proyecto deberá compensar sus emisiones por el 120% de éstas correspondiente a 24,4 t/año (120% de 20,4 t/año) ya que las emisiones anuales de MP10 superan las 2,5 t/año durante las distintas fases.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de ingreso a tramitación del Plan de Compensación de Emisiones.</li> </ul> <p>Resolución del Plan de Compensación de Emisiones.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de la implementación del Plan de Compensación de Emisiones
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.1.1 del ICE

8.2. COMPONENTE/MATERIA: [Emisiones atmosféricas]

Norma	Decreto Supremo N° 15/2013 Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción, operación y Cierre de Nuevo Campamento Carén.</p> <p>Se contempla que el Proyecto utilice rutas públicas desde la comuna de Melipilla, pasando por la comuna de San Pedro, Las Cabras hasta la comuna de Alhué, distribuyéndose entre la Región Metropolitana de Santiago y la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. A su vez, durante la fase de operación, producto del transporte de personal, el Proyecto contempla utilizar adicionalmente rutas públicas hasta la Ruta 5, desde la comuna de Alhué a la comuna de Malloa, pasando por las comunas de San Vicente, Peumo y Las Cabras. En fase de construcción esta estimación considera el tránsito de vehículos por rutas pavimentadas pertenecientes a la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, correspondientes a la Ruta H-692-G y una sección de la Ruta 66 (15,5 km en total). En operación se considera el tránsito de vehículos por rutas pertenecientes a la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, correspondientes a la Ruta H-692, una sección de la Ruta 66 y una sección de la Ruta 5. Finalmente, en la fase de cierre se prevé posiblemente el uso de las mismas rutas señaladas anteriormente, a modo de ejecutar las actividades de desmantelamiento del campamento.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se aclara que en el Anexo 3.1 "Actualización de Inventario de Emisiones Atmosféricas" de la Adenda Complementaria, se actualizan las tablas resúmenes presentadas en la sección 4.7 Resumen de emisiones por año cronológico y fase del Proyecto de dicho anexo. Así también en la sección 6 del Anexo 3.1 se actualiza el análisis de las emisiones de MP2,5 y MP10, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del D.S. 31/2016, rectificando específicamente el monto a compensar para la fase de construcción del Proyecto, derivado de las observaciones realizadas por la Autoridad."</p> <p>respecto al análisis del Decreto Supremo N°15/2013 que "Establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins", se considera que el Proyecto no deberá compensar sus emisiones, dado que todos los parámetros están por debajo de los límites normativos señalados en dicho cuerpo normativo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultados del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria que indican que el proyecto no deberá compensar emisiones.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.1.2 del ICE

### 8.3. COMPONENTE/MATERIA: [Emisiones Fuentes Móviles].

Norma	Decreto Supremo N°211/1991. Norma sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y Cierre de Nuevo Campamento Carén. El Proyecto considera la utilización de maquinaria y vehículos motorizados livianos durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su	Aplicación de las medidas señaladas a la maquinaria y vehículos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

cumplimiento	motorizados del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de Revisión Técnica vigente.</li> <li>• Certificado de Emisión de Gases.</li> </ul> Registro de mantenciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.1.3 del ICE

#### 8.4. COMPONENTE/MATERIA: [Turismo]

Norma	Decreto Supremo N°125/1983. Declara Zona Típica al “Pueblo de Villa de Alhué”, ubicado en la comuna. Ministerio de Educación
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén. Si bien el Proyecto considera que durante la fase de construcción los trabajadores pernocten en inmuebles ubicados dentro de la zona típica, no se contempla realizar obras constructivas en ella. Se utilizará la infraestructura existente disponible y no se realizarán alteraciones por el Proyecto
Forma de cumplimiento	Los trabajadores que pernocten en inmuebles que se encuentren dentro de la Zona Típica, serán capacitados respecto a que no pueden cambiar la configuración de los inmuebles que los alberguen
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de capacitaciones a los trabajadores
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a los trabajadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.1.4 del ICE

#### 8.5. COMPONENTE/MATERIA: [Vialidad y transporte]

Norma	Decreto Supremo N°158/1980. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre. El Proyecto considera la utilización de vehículos y camiones en todas sus fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y cierre Nuevo campamento Carén
Forma de cumplimiento	Los vehículos y camiones cumplirán con lo estipulado por la ley, no sobrepasarán el peso máximo. En caso de que se deban utilizar camiones que exceden el peso máximo, se solicitará autorización de la Dirección de Vialidad para transitar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos y camiones del Proyecto cumplen con las condiciones que indica la normativa.
Forma de control y seguimiento	Autorización Sobrepeso
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.1.5 del ICE

#### 8.6. COMPONENTE/MATERIA: [Vialidad y transporte].

Norma	Resolución N°1/1995. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
-------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y cierre Nuevo Campamento Carén. El Proyecto considera la utilización de vehículos y camiones en todas sus fases, los cuales serán utilizados para el traslado de personal, insumos, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas en este cuerpo legal, no pudiendo exceder dichas dimensiones, descontando los espejos retrovisores exteriores y sus soportes. En el caso de transporte de equipos de proceso (durante la fase de construcción) que por su tamaño y/o peso impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso. En caso de que se deban utilizar camiones que exceden las dimensiones máximas, se solicitará autorización de la Dirección de Vialidad para transitar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud de autorización de sobredimensión.
Forma de control y seguimiento	Autorización de sobredimensión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.1.6 del ICE

#### 8.7. COMPONENTE/MATERIA: [Emisiones Fuentes Móviles]

Norma	Decreto Supremo N°55/1994. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos de transporte de personal durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto exigirá la aplicación de esta normativa tanto para vehículos propios como de terceros, lo que será verificado con el Certificado de Revisión Técnica y de Emisión de Gases. Adicionalmente a la maquinaria se le realizarán las mantenciones periódicas que recomiende el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento. DET verificará que todo vehículo motorizado inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumple con los límites máximos de emisión, establecidos por la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aplicación y/o ejecución de las medidas señaladas a los vehículos de transporte de personal.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de revisión técnica</li> <li>• Certificado de Emisiones de vehículos.</li> </ul> Registro de mantención de maquinaria y equipos
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.1.7 del ICE

#### 8.8. COMPONENTE/MATERIA: [Efluentes Líquidos]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Norma	Decreto Supremo N°594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitaria Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, se dispondrán de baños químicos y lavamanos portátiles en cada frente de trabajo, los cuales serán instalados cuanto a número, distancia, mantención y disposición de residuos de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 594/1999 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo. El manejo de las aguas servidas de estas instalaciones sanitarias será a través de una empresa debidamente autorizada, quien hará retiro permanente de las aguas servidas. A su vez, durante la fase de construcción se habilitará en la instalación de faenas una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de lodos activados con aireación extendida de 40 m3/día, mientras que para la fase de operación ésta será ampliada a una capacidad total de 80 m3/día. Mayor detalle de esta instalación se presenta en el Anexo 5.1 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria. Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de construcción corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del Proyecto. Esta generación de aguas servidas será variable y dependerá de la cantidad de personas que se encuentre trabajando en la faena, por lo que la cantidad máxima es de 14,4 m3/día. Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponderán a las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias y del edificio comedor-cocina del campamento. Esta generación de aguas servidas será variable y dependerá de la cantidad de personas que se encuentren alojando y dando uso de las instalaciones del campamento, por lo que se ha estimado la generación de aguas de servidas a partir del máximo de 650 usuarios durante la fase de operación, que corresponde a la cantidad de 78 m3/día. Durante la fase de cierre los residuos líquidos serán mucho menores que en la fase de construcción, para ello se dispondrán de baños químicos y lavamanos portátiles, los cuales serán instalados de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 594/1999 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 5.1 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria se detallan los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto, señalado en el Artículo N° 138 del Decreto Supremo N° 40/2012, RSEIA, relativo a los primeros módulos de operación de la PTAS asociado a la instalación de faenas y a la operación de las PTAS del campamento propiamente tal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS N° 138 a través de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización sanitaria de empresa proveedora de baños químicos.</li> <li>• Autorización sanitaria lugar de tratamiento y disposición final de los residuos.</li> <li>• Registro de limpieza de los baños químicos y del traslado a disposición final de las aguas servidas.</li> <li>• Autorización Sanitaria Proyecto PTAS</li> </ul> <p>Autorización Sanitaria Funcionamiento PTAS.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.1 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

8.9. COMPONENTE/MATERIA: [Residuos Sólidos]	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitaria Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y cierre Nuevo Campamento Carén
Forma de cumplimiento	<p>En fase de construcción:</p> <p>Residuos sólidos domésticos:</p> <p>Los residuos generados durante la fase de construcción serán retirados de manera periódica y almacenados en bateas contenedoras dispuestos en la instalación de faena. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el relleno sanitario autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será, en promedio, de tres (3) veces por semana. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.</p> <p>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</p> <p>Los residuos serán depositados en bateas contenedoras ubicadas en la instalación de faenas, desde donde serán trasladados hacia los centros de disposición autorizados, sin considerar el almacenamiento de estos residuos industriales no peligrosos. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el lugar de disposición final autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada y considera una frecuencia de retiro de una (1) vez a la semana, salvo el de escombros (excedente de excavaciones), el cual será trasladado directamente hacia un sector cercano a la cubeta del embalse autorizado ambientalmente. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.</p> <p>Residuos peligrosos</p> <p>Los residuos serán almacenados en una bodega habilitada en la instalación de faenas, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos peligrosos se presenta en el Anexo 7.4 PAS 142.</p> <p>Esta bodega se ubicará al interior de la instalación de faenas, las que se encontrará conforme a las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 148/2003, base continua impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, con cierre perimetral, techada, señalizada y con colector ante eventuales derrames. Los contenedores utilizados, serán los adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.93. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos. Por otra parte, se considera realizar una segregación de los tambores destinados a almacenar residuos peligrosos, a fin de evitar la mezcla entre estos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

#### Lodos

Durante la fase de construcción, el módulo de la PTAS generará 0,065 m<sup>3</sup>/día de lodos, estimándose un volumen de 23,73 m<sup>3</sup>/año. Estos lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.

En fase de operación.

#### Residuos sólidos domésticos:

Los residuos generados durante la fase de operación serán retirados de manera periódica y almacenados temporalmente en bateas contenedoras dispuestos a un costado del edificio de comedor-cocina del campamento, o bien, en caso de mantener la instalación de faenas durante la fase de operación, podrán ser almacenados temporalmente en las áreas de residuos sólidos domiciliarios habilitado durante la fase de construcción. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el relleno sanitario autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será, en promedio, de tres (3) veces por semana. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.

#### Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Los residuos serán depositados en bateas contenedoras ubicadas en la misma área de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos habilitada durante la fase de construcción, desde donde serán trasladados hacia los centros de disposición autorizados, sin considerar el almacenamiento de estos residuos industriales no peligrosos. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el lugar de disposición final autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada y considera una frecuencia de retiro cada tres (3) meses. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.

#### Residuos peligrosos

Los residuos serán almacenados en la misma bodega de almacenamiento transitorio de residuos de peligros habilitada durante la fase de construcción, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos peligrosos se presenta en el Anexo 7.4 PAS 142.

#### Lodos:

Durante la fase de operación, cada uno de los módulos de la PTAS generarán 0,065 m<sup>3</sup>/día de lodos, estimándose un volumen de 118,65 m<sup>3</sup>/año. Estos lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.

Durante la fase de cierre



	En fase de cierre, los residuos peligrosos generados serán manejados de la misma manera que la fase de construcción y operación del Proyecto, siendo almacenados temporalmente en las áreas habilitadas durante la fase de operación, las cuales continuarán operando durante la fase de cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del PAS N° 140 y N° 142 a través de la RCA favorable.</li> <li>• Resolución Sanitaria para las áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos.</li> <li>• Resolución Sanitaria Transporte de Residuos.</li> </ul> Resolución Sanitaria Relleno Sanitario.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobante Declaración SINADER.</li> <li>• Boletas y/o declaración de recepción de residuos en relleno sanitario.</li> <li>• Resolución Sanitaria Transporte de Residuos Peligrosos.</li> </ul> Comprobante declaración del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP)
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.2 del ICE

#### 8.10. COMPONENTE/MATERIA: [Emisiones]

Norma	Decreto Supremo N.º 1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre del campamento minero.
Forma de cumplimiento	Ingreso de la declaración de emisiones realizada en el sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del ingreso de la declaración de emisiones realizada en el sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaración de emisiones realizada en el sistema de Ventanilla Única del RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.3 del ICE

#### 8.11. COMPONENTE/MATERIA: [Emanaciones o contaminantes atmosféricos]

Norma	Decreto Supremo N.º 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre Nuevo Campamento Carén Durante la fase de construcción del Proyecto, las actividades que generan las mayores tasas de emisión de material particulado en sus distintas fracciones (MP, MP10 y MP2,5) corresponden al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, mientras que la mayor tasa de emisión de gases, correspondiente a óxidos de nitrógeno (NOx), es generada por la combustión interna de maquinarias. A su vez, en la fase de operación del Proyecto, las emisiones se asocian básicamente al transporte del personal por caminos no pavimentados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>y la combustión de la maquinaria que se requerirá para el desmantelamiento del campamento existente. Las principales emisiones corresponden a MP y NOx. Cabe señalar que, este escenario de evaluación considera la operación conjunta de la operación del Proyecto y el desmantelamiento del campamento actual. De igual manera, las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de cierre corresponderán principalmente a las actividades de demolición, al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, y por la combustión interna de motores de maquinarias. Con respecto a los parámetros, las mayores emisiones corresponden a material particulado en su fracción gruesa (MP) y óxidos de nitrógeno. La principal fuente fija corresponde a la utilización de un generador para el funcionamiento de las instalaciones durante la fase de construcción con una potencia total de 100 kVA. La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la fase de operación del Proyecto será a través de las instalaciones eléctricas proyectadas (línea de media tensión y subestación eléctrica), y de manera complementaria, se considera un grupo de electrógenos de respaldo (dos [2] generadores de 270 KVA y uno [1] de 70 KVA). Por este motivo, se elaboró un Inventario de Emisiones Atmosféricas que incluyó todas las actividades contempladas tanto para la fase de construcción, operación y cierre, además de los factores de emisión recopilados a través de la Guía de Compilación AP-42, confeccionada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), por la Guía Metodológica “Estimación de Emisiones Atmosféricas de Fuentes Fijas y Móviles, en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes” de la CONAMA del año 2009, “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana” de la SEREMI Medio Ambiente Región Metropolitana del año 2012 y el informe final “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental” (2015).</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>Respecto a las medidas a implementar como forma de abatimiento y control durante la fase de construcción, se considera la humectación de caminos utilizados para transporte de insumos, personal y material con el objetivo de llegar a una eficiencia del orden del 90% en el abatimiento de material particulado. Adicionalmente, para minimizar la dispersión de polvo hacia el exterior de obras, se considera la cobertura de camiones de carga. Además, se exigirá que todos los vehículos relacionados con el Proyecto cuenten con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes, así mismo se verificará que los camiones que transportan el material excedente de excavaciones lo hagan encarpados, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado. Por otra parte, DET mantendrá las mismas medidas propuestas en el EIA “Peraltamiento Embalse Carén” aprobado mediante Resolución Exenta N° 880/2008 (en adelante RCA N° 880/2008). En la fase de construcción las medidas a implementar corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectación de caminos con camiones aljibe, cuando las condiciones climáticas lo ameriten. El programa de riego considera tanto la estacionalidad como la humedad del camino.</li> <li>• Restricción de la velocidad de desplazamiento de camiones y vehículos menores al interior de la Hacienda, con una velocidad máxima de 40 km/hora.</li> <li>• Cumplimiento del programa de mantenciones de los equipos y maquinarias.</li> <li>• Obtención de las revisiones técnicas de los vehículos.</li> <li>• Cobertura de camiones de carga</li> </ul>



	En fase de operación y cierre, no se consideran medidas adicionales a implementar como forma de abatimiento y control, considerando que se mantendrá la humectación del camino de acceso utilizado para transporte de insumos, personal y material con el objetivo de llegar a una eficiencia del orden del 90% en el abatimiento de material particulado. Las emisiones de fuente fijas, en todas sus fases, serán declaradas en el RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Aplicación y/o ejecución de las medidas señaladas, en la forma propuesta por el Titular
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión técnica y gases de vehículos.</li> <li>• Registro de actividades de humectación de caminos y frentes de trabajo.</li> <li>• Registro de mantenciones de vehículos y maquinaria.</li> </ul> Informe anual de señalización que regula la velocidad en los caminos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.4 del ICE

8.12. COMPONENTE/MATERIA: [Emisiones Atmosféricas]	
Norma	Decreto Supremo N° 132/2002 del Ministerio de Minería, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N° 72/1985. Reglamento de Seguridad Minera
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción, Operación y Cierre de Nuevo Campamento Carén. Durante la fase de construcción del Proyecto, las actividades que generan las mayores tasas de emisión de material particulado en sus distintas fracciones (MP, MP10 y MP2,5) corresponden al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, mientras que la mayor tasa de emisión de gases, correspondiente a óxidos de nitrógeno (NOx), es generada por la combustión interna de maquinarias. A su vez, en la fase de operación del Proyecto, las emisiones se asocian básicamente al transporte del personal por caminos no pavimentados y la combustión de la maquinaria que se requerirá para el desmantelamiento del campamento existente. Las principales emisiones corresponden a MP y NOx. Cabe señalar que, este escenario de evaluación considera la operación conjunta de la operación del Proyecto y el desmantelamiento del campamento actual. De igual manera, las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de cierre corresponderán principalmente a las actividades de demolición, al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, y por la combustión interna de motores de maquinarias. Con respecto a los parámetros, las mayores emisiones corresponden a material particulado en su fracción gruesa (MP) y óxidos de nitrógeno. La principal fuente fija corresponde a la utilización de un generador para el funcionamiento de las instalaciones durante la fase de construcción con una potencia total de 100 kVA. La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la fase de operación del Proyecto será a través de las instalaciones eléctricas proyectadas (línea de media tensión y subestación eléctrica), y de manera complementaria, se considera un grupo de electrógenos de respaldo (dos [2] generadores de 270 KVA y uno [1] de 70 KVA).</p> <p>Por este motivo, se elaboró un Inventario de Emisiones Atmosféricas que incluyó todas las actividades contempladas tanto para la fase de construcción, operación y cierre, además de los factores de emisión recopilados a través de la Guía de Compilación AP-42,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>confeccionada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), por la Guía Metodológica “Estimación de Emisiones Atmosféricas de Fuentes Fijas y Móviles, en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes” de la CONAMA del año 2009, “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana” de la SEREMI Medio Ambiente Región Metropolitana del año 2012 y el informe final “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental” (2015). El resumen de los resultados se presenta en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA por cada actividad asociada a cada fase del Proyecto. Mayor detalle de la estimación de emisiones, sus respectivos cálculos y método empleado se presentan en el Anexo 3.1 Actualización Inventario de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>Respecto a las medidas a implementar como forma de abatimiento y control durante la fase de construcción, se considera la humectación de caminos utilizados para transporte de insumos, personal y material con el objetivo de llegar a una eficiencia del orden del 90% en el abatimiento de material particulado. Adicionalmente, para minimizar la dispersión de polvo hacia el exterior de obras, se considera la cobertura de camiones de carga.</p> <p>Por otra parte, DET mantendrá las mismas medidas propuestas en el EIA “Peraltamiento Embalse Carén” aprobado mediante Resolución Exenta N° 880/2008 (en adelante RCA N° 880/2008). En la fase de construcción las medidas a implementar corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectación de caminos con camiones aljibe, cuando las condiciones climáticas lo ameriten. El programa de riego considera tanto la estacionalidad como la humedad del camino.</li> <li>• Restricción de la velocidad de desplazamiento de camiones y vehículos menores al interior de la Hacienda, con una velocidad máxima de 40 km/hora.</li> <li>• Cumplimiento del programa de mantenciones de los equipos y maquinarias.</li> <li>• Obtención de las revisiones técnicas de los vehículos.</li> <li>• Cobertura de camiones de carga</li> </ul> <p>En fase de operación y cierre, no se consideran medidas adicionales a implementar como forma de abatimiento y control, considerando que se mantendrá la humectación del camino de acceso utilizado para transporte de insumos, personal y material con el objetivo de llegar a una eficiencia del orden del 90% en el abatimiento de material particulado.</p> <p>Las emisiones de fuente fijas, de todas las fases del Proyecto, serán declaradas en el RETC.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de las medidas de control establecidas, indicando la frecuencia del riego de caminos y rutas humectadas.</li> </ul> <p>Ejecución de las mantenciones a equipos y maquinaria</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de ejecución de las medidas de control establecidas, indicando la frecuencia del riego de caminos y rutas humectadas.</li> <li>• Registro de las mantenciones a equipos y maquinaria.</li> <li>• Certificados de Revisión Técnica.</li> <li>• Comprobante de Declaración RETC.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	Registro de la instalación de la señalización
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.5 del ICE

8.13. COMPONENTE/MATERIA: [Emisiones atmosféricas de fuentes fijas]	
Norma	Decreto Supremo N° 138/2005 modificado por Decreto Supremo N° 90/2011. Establece obligación de declarar emisiones que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y Operación Nuevo Campamento Carén. La principal fuente fija corresponde a la utilización de un generador para el funcionamiento de las instalaciones durante la fase de construcción con una potencia total de 100 kVA. Por su parte, durante la fase de operación y como respaldo al sistema eléctrico, se considera un grupo de electrógenos (dos [2] generadores de 270 KVA y uno [1] de 70 KVA).
Forma de cumplimiento	DET declarará anualmente las emisiones generadas por fuentes fijas (generadores eléctricos) por medio de la plataforma dispuesta para tales efectos, esto es en la Plataforma RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia Ingreso Declaración electrónica anual.
Forma de control y seguimiento	Certificado de la declaración electrónica anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.6 del ICE

8.14. COMPONENTE/MATERIA: [Emisiones Fuentes Móviles]	
Norma	Decreto Supremo N°54/1994. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y Cierre de Nuevo Campamento Carén. Para la fase de construcción del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados medianos, tanto para el transporte de personal como de materiales e insumos que el Proyecto requiere. El transporte durante la fase de operación está asociado principalmente al transporte de personal del campamento, en función de los sistemas de turnos, y en menor grado, al transporte de insumos de alimentación y residuos para el funcionamiento del campamento. En cuanto a la utilización de vehículos en fase de cierre, se confirma su uso en cantidades inferiores a las indicadas durante la fase de construcción, las cuales corresponderán principalmente a labores de desenergización, desmantelamiento de instalaciones y edificaciones, retiro y disposición final de residuos, cierre de caminos y señalización.
Forma de cumplimiento	El Proyecto exigirá el cumplimiento de esta normativa tanto para vehículos propios como de terceros, lo que será verificado con el Certificado de Revisión Técnica y Certificado de Emisión de Gases. Adicionalmente a la maquinaria se le realizarán las mantenciones periódicas que recomiende el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento. DET verificará que todo vehículo motorizado inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuente con el rótulo que garantiza que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	cumple con los límites máximos de emisión, establecidos por la normativa
Indicador que acredita su cumplimiento	Aplicación de las medidas señaladas a los vehículos motorizados medianos a utilizar en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de Revisión Técnica vigente.</li> <li>• Rótulo de garantía de cumplimiento de límites máximos de emisión.</li> </ul> Registro de mantenciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.7 del ICE

8.15. COMPONENTE/MATERIA: [Ruido]	
Norma	Decreto Supremo N°38/2011. MMA Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, Del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y Cierre de Nuevo Campamento Carén. En el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA se presentan las principales fuentes de ruido para la fase de construcción y operación. Cabe señalar que, generalmente, estos equipos no funcionan de manera simultánea, sino que lo hacen secuencialmente o en pequeños grupos de trabajo. No obstante, con el fin de representar en un escenario más desfavorable desde el punto de vista ambiental, se consideró el funcionamiento simultáneo de maquinaria en los distintos sectores, tomando en cuenta para todos los casos el frente de trabajo que implica la mayor emisión acústica. Estos valores fueron evaluados en puntos asociados a potenciales receptores o puntos de interés o de evaluación del ruido generado por el Proyecto. La descripción de cada uno de los puntos receptores y mayor detalle de los resultados se presentan en el Anexo 5.3 “Modelación de Ruido y Vibraciones” de la DIA. Cabe señalar que las emisiones acústicas generadas durante la fase de cierre serán inferiores a las indicadas durante la fase de construcción, las cuales corresponderán principalmente a labores de desenergización, desmantelamiento de instalaciones y edificaciones, retiro y disposición final de residuos, cierre de caminos y señalización.
Forma de cumplimiento	A partir de los resultados obtenidos en el periodo diurno sobre los puntos de interés, se concluyó que la fase de construcción del Proyecto da cumplimiento a los límites máximos establecidos en el Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA, respecto a fuentes fijas, tal como se muestra en la Tabla 1-15 del Capítulo 1 de esta DIA considerando como medida de abatimiento y control, en el punto de evaluación, una coordinación previa con los trabajadores llevándolos a una distancia que no genere algún efecto (50 m) producto de las fuentes emisoras. A partir de los resultados obtenidos en el periodo diurno sobre los puntos de interés, se concluyó que la fase de operación del Proyecto da cumplimiento a los límites máximos establecidos en el Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA, respecto a fuentes fijas, tal como se muestra en la Tabla 1-34 del Capítulo 1 de esta DIA. Para la fase de cierre, el Proyecto dará cumplimiento a los límites máximos establecidos en el Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA, respecto a fuentes fijas, considerando que las emisiones acústicas serán inferiores a las de la fase de construcción.
Indicador que acredita su	Aplicación de las medidas de control establecidas en el Anexo 5.3 de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

cumplimiento	la DIA
Forma de control y seguimiento	Medidas de control establecidas en el Anexo 5.3 “Modelación de Ruido y Vibraciones” de la DIA, en donde se acredita el cumplimiento de la normativa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.8 del ICE

8.16. COMPONENTE/MATERIA: [Explosivos]	
Norma	Decreto Supremo N.º 400/1977. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N.º 17.798 sobre Control de Armas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N.º 17.798 sobre Control de Armas. Ministerio de Defensa Nacional
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo Campamento Carén. En caso de que no sea factible ejecutar las excavaciones a través de los métodos tradicionales, sobre todo en la plataforma superior del campamento, se contempla el uso de microvoladuras para la fracturación de material rocoso (bolones) que puedan aparecer durante las actividades de escarpe del terreno, permitiendo así el traslado de estos materiales en los camiones. Se contemplan cargas de 4 kg de explosivos y una frecuencia estimada de tres (3) vez a la semana durante el periodo de excavaciones del campamento. Los insumos explosivos provendrán de los polvorines existentes en el embalse, autorizados en el marco de la RCA N.º 880/2008
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción, el transporte y el manejo de sustancias explosivas se realizarán por terceros autorizados, del mismo modo que se realiza en la operación actual. Todas las operaciones relacionadas con el almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente, a las normas y reglamentos internos de DET, y a las instrucciones de los fabricantes. Los operadores contarán también con permisos aprobados
Indicador que acredita su cumplimiento	Aplicación de las medidas señaladas para el almacenamiento y el manejo de explosivos
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de autorización sobre uso y manipulación de explosivos.</li> <li>• Registro de operadores autorizados.</li> </ul> Autorización para el almacenamiento de explosivos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.9 del ICE

8.17. COMPONENTE/MATERIA: [Explosivos]	
.]	
Norma	Decreto Supremo N.º 83/2007 Reglamento Complementario de la Ley N.º 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. Ministerio de Defensa nacional
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo Campamento Carén. En caso de que no sea factible ejecutar las excavaciones a través de los métodos tradicionales, sobre todo en la plataforma superior del campamento, se contempla el uso de microvoladuras para la fracturación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	material rocoso (bolones) que puedan aparecer durante las actividades de escarpe del terreno, permitiendo así el traslado de estos materiales en los camiones. Se contemplan cargas de 4 kg de explosivos y una frecuencia estimada de tres (3) vez a la semana durante el periodo de excavaciones del campamento. Los insumos explosivos provendrán de los polvorines existentes en el embalse, autorizados en el marco de la RCA N° 880/2008.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción, el transporte y el manejo de sustancias explosivas se realizarán por terceros autorizados, del mismo modo que se realiza en la operación actual. Todas las operaciones relacionadas con el almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente, a las normas y reglamentos internos de DET, y a las instrucciones de los fabricantes. Los operadores contarán también con permisos aprobados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aplicación de las medidas señaladas para el almacenamiento y el manejo de explosivos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de autorización sobre uso y manipulación de explosivos.</li> <li>• Registro de operadores autorizados.</li> </ul> Autorización para el almacenamiento de explosivos
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.10 del ICE

8.18. COMPONENTE/MATERIA: [Material particulado en Transporte de Cargas]	
Norma	Decreto Supremo N°75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo Campamento Carén. Durante la fase de construcción, el Proyecto considera la utilización de vehículos y camiones para el transporte de carga. Los vehículos empleados en el Proyecto estarán contruidos o implementados de forma que no se generen escurrimientos o caídas de desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales ya sean sólidos o líquidos, tal como lo establece el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes. En ese sentido también se indica que, en zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos u otro sistema que impida su dispersión al aire de dimensiones adecuadas.
Forma de cumplimiento	Todo transporte de materiales que puedan escurrirse o caer al suelo se realizará mediante camiones diseñados para tal efecto, y en caso de que se realice el transporte de materiales por zonas urbanas el Proyecto exigirá que se efectúe con la sección de carga del vehículo cubierta con lona, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aplicación de la medida en todos los vehículos que transporten carga del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Registros de ingreso y salida de camiones al interior de las instalaciones, en el que conste cubrimiento de carga de desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.11 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

8.19. COMPONENTE/MATERIA: [Efluentes Líquidos]	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968. Código Sanitario. Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción, operación y cierre de Nuevo campamento Carén. Durante la fase de construcción, se dispondrán de baños químicos y lavamanos portátiles en cada frente de trabajo, los cuales serán instalados cuanto a número, distancia, mantención y disposición de residuos de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 594/1999 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo. El manejo de las aguas servidas de estas instalaciones sanitarias será a través de una empresa debidamente autorizada, quien hará retiro permanente de las aguas servidas. A su vez, durante la fase de construcción se habilitará en la instalación de faenas una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de lodos activados con aireación extendida de 40 m<sup>3</sup>/día, mientras que para la fase de operación ésta será ampliada a una capacidad total de 80 m<sup>3</sup>/día. Mayor detalle de esta instalación se presenta en el Anexo 5.1 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria. Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de construcción corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del Proyecto. Esta generación de aguas servidas será variable y dependerá de la cantidad de personas que se encuentre trabajando en la faena, por lo que la cantidad máxima es de 14,4 m<sup>3</sup>/día. Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponderán a las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias y del edificio comedor-cocina del campamento. Esta generación de aguas servidas será variable y dependerá de la cantidad de personas que se encuentren alojando y dando uso de las instalaciones del campamento, por lo que se ha estimado la generación de aguas de servidas a partir del máximo de 650 usuarios durante la fase de operación, que corresponde a la cantidad de 78 m<sup>3</sup>/día. Durante la fase de cierre los residuos líquidos serán mucho menores que en la fase de construcción, para ello se dispondrán de baños químicos y lavamanos portátiles, los cuales serán instalados de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 594/1999 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</p>
Forma de cumplimiento	En el Anexo 5.1 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria se detallan los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto, señalado en el Artículo N°138 del RSEIA, asociado a los sistemas de evacuación de aguas servidas de la instalación de faenas y campamento propiamente tal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS N° 138 a través de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización sanitaria de empresa proveedora de baños químicos.</li> <li>• Autorización sanitaria lugar de tratamiento y disposición final de los residuos.</li> <li>• Registro de limpieza de los baños químicos y del traslado a disposición final de las aguas servidas.</li> </ul> <p>Resolución Sanitaria del Proyecto y Funcionamiento de las PTAS.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.12 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

8.20. COMPONENTE/MATERIA: [Efluentes Líquidos]	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968. Código Sanitario. Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén
Forma de cumplimiento	En el Anexo 7.2 de la DIA se detallan los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto, señalado en el Artículo N° 138 del Decreto Supremo N° 40/2012, RSEIA, relativo a los primeros módulos de operación de la PTAS asociado a la instalación de faenas y a la operación de la PTAS del campamento propiamente tal.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del PAS N° 138 a través de la RCA favorable.</li> <li>• Autorización sanitaria de empresa proveedora de baños químicos.</li> <li>• Autorización sanitaria lugar de tratamiento y disposición final de los residuos.</li> <li>• Registro de limpieza de los baños químicos y del traslado a disposición final de las aguas servidas.</li> </ul> Resolución Sanitaria del Proyecto y Funcionamiento de las PTAS.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del PAS N° 138 a través de la RCA favorable.</li> <li>• Autorización sanitaria de empresa proveedora de baños químicos.</li> <li>• Autorización sanitaria lugar de tratamiento y disposición final de los residuos.</li> <li>• Registro de limpieza de los baños químicos y del traslado a disposición final de las aguas servidas.</li> </ul> Resolución Sanitaria del Proyecto y Funcionamiento de las PTAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.13 del ICE

8.21. COMPONENTE/MATERIA: [Residuos Sólidos]	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968. Código Sanitario. Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción, Operación y Cierre de Nuevo Campamento Carén.</p> <p>Durante la construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará para esta fase. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 3,6 t/mes.</li> <li>• Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra restos de tubería, etc. que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 54,4 t/mes.</li> <li>• Residuos Peligrosos (RESPEL) Durante la fase de construcción se</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>generarán residuos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas, unidades de filtro y tambores de huaipe y gomas, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes.</p> <p>Durante la operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán de las instalaciones del campamento. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 19,5 t/mes</li> <li>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra y restos de tubería, que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 1 t/mes.</li> <li>• Residuos Peligrosos (RESPEL) Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas y solventes, trapos, huaipe, ropa y papeles contaminados con aceites, grasas; tubos fluorescentes; y otros residuos que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes.</li> </ul> <p>Durante el cierre: Los residuos que se generarán durante la fase de cierre corresponderán principalmente a residuos sólidos domésticos (RSD), residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) y residuos peligrosos (RESPEL).</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p><u>En fase de construcción:</u></p> <p>Residuos sólidos domésticos:</p> <p>Los residuos generados durante la fase de construcción serán retirados de manera periódica y almacenados temporalmente en bateas contenedoras dispuestos en la instalación de faena. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta la disposición final autorizada, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será, en promedio, de tres (3) veces por semana. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.</p> <p>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</p> <p>Los residuos serán almacenados temporalmente en bateas contenedoras ubicadas en la instalación de faenas, desde donde serán trasladados hacia los centros de disposición final autorizados. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el lugar de disposición final autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada y considera una frecuencia de retiro de una (1) vez a la semana, salvo el de escombros (excedente de excavaciones), el cual será trasladado directamente hacia un sector cercano a la cubeta del embalse autorizado ambientalmente. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.</p> <p>Residuos peligrosos</p> <p>Los residuos serán almacenados temporalmente en una bodega</p>



habilitada en la instalación de faenas, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos peligrosos se presenta en el Anexo 7.4 PAS 142.

Esta bodega se ubicará al interior de la instalación de faenas, las que se encontrará conforme a las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 148/2003. Los contenedores utilizados, serán los adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.93. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos.

#### Lodos

Durante la fase de construcción, el módulo de la PTAS generará 0,065 m<sup>3</sup>/día de lodos, considerando un funcionamiento peak continuo, estimándose un volumen de 23,73 m<sup>3</sup>/año. Estos lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.

#### En fase de operación

##### Residuos sólidos domésticos:

Los residuos generados durante la fase de operación serán retirados de manera periódica y almacenados temporalmente en bateas contenedoras dispuestos a un costado del edificio de comedor-cocina del campamento, o bien, en caso de mantener la instalación de faenas durante la fase de operación, podrán ser almacenados temporalmente en las áreas de residuos sólidos domiciliarios habilitado durante la fase de construcción. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el relleno sanitario autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será, en promedio, de tres (3) veces por semana. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.

##### Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Los residuos serán almacenados temporalmente en bateas contenedoras ubicadas en la misma área de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos habilitada durante la fase de construcción, desde donde serán trasladados hacia los centros de disposición autorizados. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el lugar de disposición final autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada y considera una frecuencia de retiro cada tres (3) meses. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.

##### Residuos peligrosos

Los residuos serán almacenados temporalmente en la misma bodega de residuos de peligrosos habilitada durante la fase de construcción, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados



	<p>por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos peligrosos se presenta en el Anexo 7.4 PAS 142 de la presente DIA.</p> <p>Lodos:</p> <p>Durante la fase de operación, cada uno de los módulos de la PTAS generarán 0,065 m<sup>3</sup>/día de lodos, estimándose un volumen de 118,65 m<sup>3</sup>/año. Estos lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.</p> <p>En fase de cierre</p> <p>En fase de cierre, los residuos peligrosos generados serán manejados de la misma manera que la fase de construcción y operación del Proyecto, siendo almacenados temporalmente en las áreas habilitadas durante la fase de operación, las cuales continuarán operando durante la fase de cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS N° 140 y N° 142 a través de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución Sanitaria para las áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos.</li> <li>• Resolución Sanitaria Transporte de Residuos no peligrosos.</li> <li>• Resolución Sanitaria Relleno Sanitario.</li> <li>• Boletas de retiro de residuos por parte de la empresa prestadora de servicio.</li> <li>• Comprobante Declaración SINADER.</li> <li>• Boletas y/o declaración de recepción de residuos en relleno sanitario.</li> <li>• Resolución Sanitaria Transporte de Residuos Peligrosos.</li> <li>• Comprobante declaración del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP)</li> </ul> <p>Resolución Sanitaria Funcionamiento Bodega RESPEL</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.14 del ICE

8.22. COMPONENTE/MATERIA: [Residuos Sólidos]	
Norma	Ley N°20.920 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción Operación y Cierre Nuevo campamento Carén</p> <p>Durante la construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará para esta fase. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 3,6 t/mes.</li> <li>• Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra restos de tubería, etc. que provendrán principalmente de las</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 54,4 t/mes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos Peligrosos (RESPEL) Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas, unidades de filtro y tambores de huaipe y gomas, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes.</li> </ul> <p>Durante la operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán de las instalaciones del campamento. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, etc. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 19,5 t/mes.</li> <li>• Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, principalmente escombros, neumáticos, chatarra y restos de tubería, que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 1 t/mes.</li> <li>• Residuos Peligrosos (RESPEL) Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas y solventes, trapos, huaipe, ropa y papeles contaminados con aceites, grasas; tubos fluorescentes; y otros residuos que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes.</li> </ul> <p>Durante el cierre: Los residuos que se generarán durante la fase de cierre corresponderán principalmente a residuos sólidos domésticos (RSD), residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) y residuos peligrosos (RESPEL)</p>
Forma de cumplimiento	<p>En fase de construcción:</p> <p>Residuos sólidos domésticos:</p> <p>Los residuos generados durante la fase de construcción serán retirados de manera periódica y almacenados temporalmente en bateas contenedoras dispuestos en la instalación de faena. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el relleno sanitario autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será, en promedio, de tres (3) veces por semana. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.</p> <p>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</p> <p>Los residuos serán almacenados temporalmente en bateas contenedoras ubicadas en la instalación de faenas, desde donde serán trasladados hacia los centros de disposición final autorizados. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el lugar de disposición final autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada y considera una frecuencia de retiro de una (1) vez a la semana, salvo el de escombros (excedente de excavaciones), el cual será trasladado hacia</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

un sector cercano a la cubeta del embalse autorizado ambientalmente. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.

#### Residuos peligrosos

Los residuos serán almacenados temporalmente en una bodega habilitada en la instalación de faenas, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos peligrosos se presenta en el Anexo 7.4 PAS 142 de la DIA.

Esta bodega se ubicará al interior de la instalación de faenas, la que se encontrará conforme a las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 148/2003. Los contenedores utilizados, serán los adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.93. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos.

#### Lodos

Durante la fase de construcción, el módulo de la PTAS generará 0,065 m<sup>3</sup>/día de lodos, considerando un funcionamiento peak continuo, estimándose un volumen de 23,73 m<sup>3</sup>/año. Estos lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.

#### En fase de operación

##### Residuos sólidos domésticos:

Los residuos generados durante la fase de operación serán retirados de manera periódica y almacenados temporalmente en bateas contenedoras dispuestos a un costado del edificio de comedor-cocina del campamento, o bien, en caso de mantener la instalación de faenas durante la fase de operación, podrán ser almacenados temporalmente en las áreas de residuos sólidos domiciliarios habilitado durante la fase de construcción. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el relleno sanitario autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será, en promedio, de tres (3) veces por semana. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.

##### Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Los residuos serán almacenados temporalmente en bateas contenedoras ubicadas en la misma área de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos habilitada durante la fase de construcción, desde donde serán trasladados hacia los centros de disposición autorizados. La recolección, transporte y disposición de estos residuos, desde las instalaciones hasta el lugar de disposición final autorizado, será ejecutado por una empresa debidamente autorizada y considera una frecuencia de retiro cada tres (3) meses. Mayor detalle del área de almacenamiento temporal de



	<p>residuos sólidos domiciliarios se presenta en el Anexo 7.3 PAS 140 de la DIA.</p> <p>Residuos peligrosos</p> <p>Los residuos serán almacenados temporalmente en la misma bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos habilitada durante la fase de construcción, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos peligrosos se presenta en el Anexo 7.4 PAS 142.</p> <p>Lodos:</p> <p>Durante la fase de operación, cada uno de los módulos de la PTAS generarán 0,065 m<sup>3</sup>/día de lodos, estimándose un volumen de 118,65 m<sup>3</sup>/año. Estos lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.</p> <p>En fase de cierre,</p> <p>En fase de cierre, los residuos peligrosos generados serán manejados de la misma manera que la fase de construcción y operación del Proyecto, siendo almacenados temporalmente en las áreas habilitadas durante la fase de operación, las cuales continuarán operando durante la fase de cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS N° 140 y PAS N° 142 a través de la RCA favorable
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución Sanitaria Transporte de Residuos</li> <li>• Resolución Sanitaria Relleno Sanitario.</li> <li>• Boletas de retiro de residuos por parte de la empresa prestadora de servicio.</li> <li>• Comprobante Declaración SINADER.</li> </ul> <p>Boletas y/o declaración de recepción de residuos en relleno</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.15 del ICE

8.23. COMPONENTE/MATERIA: [Residuos Sólidos]	
Norma	Decreto Supremo N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción Operación y Cierre Nuevo campamento Carén.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Durante la construcción: Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas, unidades de filtro y tambores de huaípe y gomas, que provendrán principalmente de las actividades constructivas del Proyecto. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes.</li> <li>•Durante la operación: Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente aceites usados, grasas y solventes, trapos, huaípe, ropa y papeles contaminados con</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>aceites, grasas; tubos fluorescentes; y otros residuos que provendrán principalmente de las actividades de mantención del campamento. Se estima que la cantidad máxima a generar durante esta fase es de 0,68 t/mes. •Durante la fase de cierre: Durante la fase de cierre se generarán residuos sólidos peligrosos, principalmente a aceites o lubricantes usados, elementos de protección personal contaminados, huaipes, tubos fluorescentes y arena o tierra contaminada. Se estima que la cantidad máxima a generar será inferior a la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	<p>En fase de construcción:</p> <p>Los residuos serán almacenados temporalmente en una bodega habilitada en la instalación de faenas, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos peligrosos se presenta en el Anexo 7.4 PAS 142 de la presente DIA.</p> <p>Esta bodega se ubicará al interior de la instalación de faenas, las que se encontrará conforme a las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 148/2003. Los contenedores utilizados, serán los adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.93.</p> <p>En fase de operación</p> <p>Los residuos serán almacenados temporalmente en la misma bodega de almacenamiento transitorio de residuos de peligros habilitada durante la fase de construcción, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser trasladados por una empresa debidamente autorizada hacia un sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes para ejercer dicha actividad. Mayor detalle del área de almacenamiento de residuos peligrosos se presenta en el Anexo 7.4 PAS 142 de la presente DIA.</p> <p>En fase de cierre.</p> <p>En fase de cierre, los residuos peligrosos generados serán manejados de la misma manera que la fase de construcción y operación del Proyecto, siendo almacenados temporalmente en las áreas habilitadas durante la fase de operación, las cuales continuarán operando durante la fase de cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del PAS N° 142 a través de la RCA favorable.</li> <li>• Resolución Sanitaria para las áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos.</li> <li>• Autorización Sanitaria Relleno de Seguridad.</li> <li>• Autorización Sanitaria del transporte de RESPEL</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Comprobante declaración SIDREP a través de la ventanilla única RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.16 del ICE

8.24. COMPONENTE/MATERIA: [Combustible]

Norma	Decreto Supremo N°160/2008. Reglamento de seguridad para las
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Modificado por los Decreto Supremo N° 101/2013 y N° 138/2016, ambos del Ministerio de Energía
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y operación Nuevo Campamento Carén. Durante la fase de construcción el combustible utilizado será abastecido mediante un proveedor externo que cuente con las autorizaciones vigentes a través de un camión surtidor, o bien, a través del surtidor móvil. Durante la fase de operación, se requerirá de combustible para abastecimiento del grupo electrógeno del campamento y de la instalación de faenas, en caso de requerirlo, a utilizar en caso de fallas en el suministro eléctrico, el cual será abastecido mediante un proveedor externo que cuente con las autorizaciones vigentes a través de un camión surtidor. El gas que se requerirá durante la fase de operación será para las actividades propias del casino, para lo cual se contarán con estancos de gas, los cuales serán abastecidos a través de camiones surtidores de proveedores externos debidamente autorizados. De igual manera, también se consideran otras sustancias asociadas a las actividades de mantenimiento y reparaciones del campamento, tales como aceites, grasas, pinturas, diluyentes, entre otros, los cuales también serán suministradas por proveedores autorizados. Este tipo de mantenciones serán realizadas por empresas externas, por lo que no será necesario almacenar estas sustancias dentro de las instalaciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de combustible de los vehículos se realizará en las bombas de servicios locales próximas al embalse o en las rutas de transporte. Excepcionalmente, en fase de construcción, se dispondrá un camión surtidor de combustible para maquinarias de 1.000 litros, el cual cumplirá funciones de surtidor móvil. Respecto al combustible para los generadores, este será abastecido mediante un proveedor externo que cuente con las autorizaciones vigentes a través de un camión surtidor.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización SEC de la puesta en operación del estanco existente.
Forma de control y seguimiento	Datos hoja de seguridad
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.17 del ICE

8.25. COMPONENTE/MATERIA: [Productos Químicos y otras sustancias]	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de algunos insumos que califican de sustancias peligrosas, como el petróleo para el abastecimiento de la maquinaria y equipos en terreno. Esta sustancia es catalogada como sustancia peligrosa (NCh 382 Of 2004).
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de combustible de los vehículos se realizará en las bombas de servicios locales próximas al embalse o en las rutas de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	transporte. Excepcionalmente, en fase de construcción, se dispondrá un Camión surtidor de combustible para maquinarias de 1.000 litros, el cual cumplirá funciones de surtidor móvil.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización SEC de la puesta en operación del estanque existente.
Forma de control y seguimiento	Hojas de Datos de Seguridad del petróleo
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.18 del ICE

8.26. COMPONENTE/MATERIA: [Productos Químicos y otras sustancias]	
Norma	Decreto Supremo N.º 72/1985, cuyo texto refundido, fue fijado mediante el D.S. N.º132/2002. Reglamento de Seguridad Minera. Ministerio de Minería
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo Campamento Carén. El Proyecto contempla el uso de algunos insumos que califican de sustancias peligrosas, como el petróleo para el abastecimiento de la maquinaria y equipos en terreno. Esta sustancia es catalogada como sustancia peligrosa (NCh 382 Of 2004).
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de combustible de los vehículos se realizará en las bombas de servicios locales próximas al embalse o en las rutas de transporte. Excepcionalmente, en fase de construcción, se dispondrá un camión surtidor de combustible para maquinarias de 1.000 litros, el cual cumplirá funciones de surtidor móvil. Respecto al combustible para los generadores, este será abastecido mediante un proveedor externo que cuente con las autorizaciones vigentes a través de un camión surtidor.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de las capacitaciones a los trabajadores
Forma de control y seguimiento	Copias de los procedimientos de seguridad establecidos y de las autorizaciones
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.19 del ICE

8.27. COMPONENTE/MATERIA: [Electricidad]	
Norma	D.F.L N.º4/2018 Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y Operación Nuevo Campamento Carén. La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de las instalaciones durante la fase de construcción será suministrada a través del uso de generadores eléctricos con una capacidad total de 100 kVA, a habilitarse en el área de la instalación de faenas. Durante la fase de operación del Proyecto y de manera complementaria a las instalaciones eléctricas proyectadas (línea de media tensión y subestación eléctrica), se considera un grupo de electrógenos de respaldo (dos [2] generadores de 270 KVA y uno [1] de 70 KVA). La energía eléctrica necesaria para la fase de cierre será suministrada a través del uso de generadores eléctricos a habilitarse en el área.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como operación, al igual que su mantenimiento, es decir, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. Además, se cuidará especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías públicas, al igual que la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. La operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso de puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de materiales utilizados en las instalaciones eléctricas.</li> <li>• Declaración de instalaciones eléctricas interiores para las nuevas instalaciones que contempla el Proyecto.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.20 del ICE

8.28. COMPONENTE/MATERIA: [Electricidad]	
Norma	Decreto Supremo N°327/1997 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y Operación Nuevo Campamento Carén
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como operación, al igual que su mantenimiento, es decir, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. Además, se cuidará especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías públicas, al igual que la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. La operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes. Todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las instalaciones eléctricas contarán con la requerida certificación de aprobación. Con al menos 15 días de anticipación, se avisará a la SEC de la puesta en Servicio de la línea eléctrica, de acuerdo con el Oficio Circular N.º 1504/1997 de la SEC. De acuerdo con el Oficio Circular SEC N.º 1.128 de 2006, se declararán las instalaciones eléctricas, acompañando los antecedentes requeridos, conforme lo previsto en los reglamentos particulares vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso de puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de materiales utilizados en las instalaciones eléctricas.</li> <li>• Declaración de instalaciones eléctricas interiores para las nuevas instalaciones que contempla el Proyecto.</li> </ul>
Referencia al ICE para	Ítem 9.2.21 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

mayores detalles	
------------------	--

8.29. COMPONENTE/MATERIA: [Cierre Faenas Mineras]	
Norma	Ley N° 20.551/2011. Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras. Ministerio de Minería
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Cierre Nuevo Campamento Carén. Considerando la naturaleza del presente Proyecto, que principalmente prevé la construcción de un nuevo campamento, reemplazado a las instalaciones existentes en el Embalse Carén, el desmantelamiento del campamento existente se realizará conforme a las medidas y lineamientos de cierre aprobados según lo indicado en la RCA N° 880/2008 y en el Plan de Cierre de Faenas de la División El Teniente, aprobado por la Res. Ex. N° 1485 del 02 de junio de 2015 del SERNAGEOMIN y sus modificaciones vigentes a la fecha de cierre material de las instalaciones, considerando para todos los efectos ambientales, que dicha materialización se proyectaría ejecutar dentro de los cinco (5) años siguientes al inicio de la operación del nuevo campamento.
Forma de cumplimiento	Respecto de la fase de cierre del nuevo campamento, las medidas de cierre de la infraestructura consideran desenergización de las instalaciones, desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias, retiro y disposición final de residuos y escombros, cierre de accesos y señalización.  Estas medidas de cierre se ejecutarán al término de operación de la 12ª etapa del Embalse Carén, considerando la vida útil del presente Proyecto y del embalse según lo autorizado por la RCA N° 880/2008, modificada por la RCA N° 525/2013. Mayor detalle de las medidas de cierre de la infraestructura proyectada se presenta en el Anexo 7.1 PAS 137 de la DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS 137 a través de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Copia de la resolución sectorial de la actualización del Plan de Cierre Divisional
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.22 del ICE

8.30. COMPONENTE/MATERIA: [Cierre Faenas Mineras]	
Norma	Decreto Supremo N.º 41/2012. Reglamento de la ley de cierre de faenas e instalaciones mineras. Ministerio de Minería
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Cierre Nuevo Campamento Carén. Considerando la naturaleza del presente Proyecto, que principalmente prevé la construcción de un nuevo campamento, reemplazado a las instalaciones existentes en el Embalse Carén, el desmantelamiento del campamento existente se realizará conforme a las medidas y lineamientos de cierre aprobados según lo indicado en la RCA N° 880/2008 y en el Plan de Cierre de Faenas de la División El Teniente, aprobado por la Res. Ex. N° 1485 del 02 de junio de 2015 del SERNAGEOMIN y sus modificaciones vigentes a la fecha de cierre material de las instalaciones, considerando para todos los efectos ambientales, que dicha materialización se proyectaría ejecutar dentro de los cinco (5) años



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	siguientes al inicio de la operación del nuevo campamento
Forma de cumplimiento	Respecto de la fase de cierre del nuevo campamento, las medidas de cierre de la infraestructura consideran desenergización de las instalaciones, desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias, retiro y disposición final de residuos y escombros, cierre de accesos y señalización. Estas medidas de cierre se ejecutarán al término de operación de la 12ª etapa del Embalse Carén, considerando la vida útil del presente Proyecto y del embalse según lo autorizado por la RCA N° 880/2008, modificada por la RCA N° 525/2013. Mayor detalle de las medidas de cierre de la infraestructura proyectada se presenta en el Anexo 7.1 PAS 137 de la DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS 137 a través de la RCA favorable
Forma de control y seguimiento	Copia de la resolución sectorial de la actualización del Plan de Cierre Divisional
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.23 del ICE

8.31. COMPONENTE/MATERIA: [Productos Químicos y Otras Sustancias]

Norma	Decreto Supremo N.º 298/2005 Aprueba “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles” Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de las instalaciones durante la fase de construcción será suministrada a través del uso de generadores eléctricos con una capacidad total de 100 kVA, a habilitarse en el área de la instalación de faenas. Durante la fase de operación del Proyecto y de manera complementaria a las instalaciones eléctricas proyectadas (línea de media tensión y subestación eléctrica), se considera un grupo de electrógenos de respaldo (dos [2] generadores de 270 KVA y uno [1] de 70 KVA). La energía eléctrica necesaria para la fase de cierre será suministrada a través del uso de generadores eléctricos a habilitarse en el área
Forma de cumplimiento	Los generadores eléctricos a utilizarse en el Proyecto contarán con el correspondiente “Certificación de Aprobación” emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de los generadores eléctricos.
Forma de control y seguimiento	Certificado de aprobación de los generadores eléctricos emitido por un Organismo de Certificación Autorizado
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.24 del ICE

8.32. COMPONENTE/MATERIA: [Transportes de cargas peligrosas]

Norma	Decreto Supremo N.º 298/1995 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Fase del Proyecto a la que	Fase de Construcción, Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre Nuevo Campamento Carén. El Proyecto considera el transporte de sustancias peligrosas, no modificando sustancialmente lo aprobado en la RCA N° 880/08, por lo que no se considera un aumento significativo del transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.
Forma de cumplimiento	Las empresas que efectúen el transporte de estas sustancias contarán con los permisos correspondientes otorgados por la autoridad competente en cada caso, y el cumplimiento de las medidas generales relacionadas al transporte de sustancias peligrosas se verificará en los procesos de acreditación. Los conductores estarán capacitados para el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.
Indicador que acredita su cumplimiento	Transporte con permisos correspondientes otorgados por la autoridad competente, teniendo en consideración todo lo referido en la normativa.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento.</li> <li>• Registro de capacitaciones al personal que interviene en manipulación de sustancias peligrosas.</li> <li>• Plan de emergencias del Proyecto.</li> <li>• Inventario de sustancias peligrosas.</li> <li>• Autorización Sanitaria para el funcionamiento de las instalaciones de</li> </ul> <p>almacenamiento de sustancias peligrosas en el caso de ser procedente debido a la cantidad de sustancias peligrosas a almacenar.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.25 del ICE

### 8.33. COMPONENTE/MATERIA: [Fauna]

Norma	Decreto Supremo N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo Campamento Carén. Durante la fase de construcción, el Proyecto considera la modificación de un cauce de flujo no permanente hacia el Estero Carén para la construcción del camino de acceso. Durante la fase de operación del Proyecto este cruce se mantendrá.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de asegurar la prevención y control de la contaminación de cuerpos de agua superficial, por lo que no introducirá ningún agente contaminante, químico, biológico o físico que cause daño a los recursos hidrobiológicos, en el cauce de flujo no permanente identificado que va hacia el Estero Carén.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aplicación de las medidas asociadas con el objetivo de no causar daño a los recursos hidrobiológicos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la SMA del compromiso asociado a la normativa
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.26 del ICE

8.34. COMPONENTE/MATERIA: [Efluentes Líquidos]

Norma	Decreto Supremo N°4/2009 Ministerio Secretaría General de la Presidencia Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre Nuevo Campamento Carén. De acuerdo con los antecedentes expuestos en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, durante la fase de construcción, el Proyecto generará aguas servidas las que serán tratadas en una planta de tratamiento, donde se generará 0,065 m <sup>3</sup> /día, considerando un funcionamiento peak continuo, lo cual se traduce en un volumen de 23,73 m <sup>3</sup> /año. A su vez, la cantidad de lodos generados durante la fase de operación, considerando los dos (2) módulos y si se considera un funcionamiento peak continuo, esto se traduce en un volumen de 118,65 m <sup>3</sup> /año.
Forma de cumplimiento	En ambas fases, los lodos generados serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. La empresa que realice el servicio de retiro de lodos deberá entregar los siguientes certificados: • Retiro de lodos • Transporte de lodos • Tratamiento de lodos • Disposición de lodos El sistema de tratamiento particular de aguas servidas del Proyecto contará con sus correspondientes autorizaciones de Proyecto y autorización de funcionamiento, de acuerdo a lo dispuesto en el Código Sanitario. En tal sentido, se ha presentado en el Anexo 5.1 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 138 para las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Los lodos generados en las PTAS no poseerán sustancias reactivas o tóxicas, ni tampoco presentarán características de peligrosidad, además de las medidas de control de vectores y olores. Finalmente, cada año se entregará la información que exige el artículo 18 de este decreto a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del ingreso de la declaración electrónica anual.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de retiro de lodos por camión limpia fosas.</li> </ul> Comprobante de Declaración de generación de lodos a través del sistema de ventanilla única del RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.27 del ICE

8.35. COMPONENTE/MATERIA: [Electricidad]

Norma	Decreto Fuerza de Ley N°4/2018 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1/1982, del Ministerio de Minería; Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre Nuevo Campamento Carén. La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de las instalaciones durante la fase de construcción será suministrada a través del uso de generadores eléctricos con una capacidad total de 100 kVA, a habilitarse en el área de la instalación de faenas. Durante la fase de operación del Proyecto y de manera complementaria a las instalaciones eléctricas proyectadas (línea de media tensión y subestación eléctrica), se considera un grupo de electrógenos de respaldo (dos [2] generadores de 270 KVA y uno [1] de 70 KVA). La energía eléctrica necesaria para la fase de cierre será suministrada a través del uso de generadores eléctricos a habilitarse en el área.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como operación, al igual que su mantenimiento, es decir, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. Además, se cuidará especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías públicas, al igual que la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. La operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso de puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de materiales utilizados en las instalaciones eléctricas.</li> </ul> Declaración de instalaciones eléctricas interiores para las nuevas instalaciones que contempla el Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.2.28 del ICE

8.36. COMPONENTE/MATERIA: [Modificación de cauce]	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981. Código de Aguas Ministerio de Justicia
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén. El Proyecto contempla la construcción de un badén en un cauce natural a consecuencia de la construcción del camino de acceso al campamento. Mayor detalle se presenta en el Anexo 7.7 PAS 156 de la DIA.
Forma de cumplimiento	Obtención del PAS 156 a través de RCA favorable y su posterior resolución sectorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción badén (obra de modificación de cauce) para permitir el escurrimiento del flujo no permanente de la Quebrada Nororiente hacia aguas abajo
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtención del PAS 156 a través de la RCA favorable Resolución DGA que aprueba el proyecto de modificación de cauces.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.1 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

8.37. COMPONENTE/MATERIA: [Flora y Vegetación]	
Norma	Decreto Supremo N° 4.363/1931. Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques. Ministerio de Tierras y Colonización
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén De acuerdo con los resultados de la Caracterización Ambiental de Vegetación y Flora Terrestre que se presenta en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, en el Área de Influencia del Proyecto se identificó la presencia de bosque nativo, contemplando la intervención de 7,04 ha de bosque nativo, debido a las obras de construcción del campamento, camino de acceso e instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ha elaborado un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque Nativo para Ejecutar Obras Civiles, por lo que el Proyecto requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo N° 148 del RSEIA, cuyos antecedentes se incluyen en el Anexo 5.3 Actualización PAS 148 de la Adenda Complementaria. Lo anterior implica que, la corta de sectores con presencia de bosque nativo se realizará una vez que se cuente con la aprobación del Plan por CONAF.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan de Manejo Forestal (PMF) por parte de CONAF
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del PAS 148 a través de la RCA favorable</li> <li>• Resolución que aprueba el Plan de Manejo Forestal.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.2 del ICE

8.38. COMPONENTE/MATERIA: [Flora y Vegetación]	
Norma	Ley N° 20.283. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo Campamento Carén. De acuerdo con los resultados de la Caracterización Ambiental de Vegetación y Flora Terrestre que se presenta en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, en el Área de Influencia del Proyecto se identificó la presencia de bosque nativo, contemplando la extracción de 7,04 ha de bosque nativo, debido a las obras de construcción del campamento, camino de acceso e instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ha elaborado un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque Nativo para Ejecutar Obras Civiles, por lo que el Proyecto requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo N° 148 del RSEIA, cuyos antecedentes se incluyen en el Anexo 5.3 Actualización PAS 148 de la Adenda Complementaria. Lo anterior implica que, la corta de sectores con presencia de bosque nativo se realizará una vez que se cuente con la aprobación del Plan por CONAF
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan de Manejo Forestal (PMF) por parte de CONAF.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del PAS 148 a través de la RCA favorable</li> </ul> Resolución que aprueba el Plan de Manejo Forestal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.3 del ICE
---	--------------------

8.39. COMPONENTE/MATERIA: [Flora y Vegetación]	
Norma	Decreto Supremo N°93/2008. Reglamento General de Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén. De acuerdo con los resultados de la Caracterización Ambiental de Vegetación y Flora Terrestre que se presenta en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, en el Área de Influencia del Proyecto se identificó la presencia de bosque nativo, contemplando la extracción de 7,04 ha de bosque nativo, debido a las obras de construcción del campamento, camino de acceso e instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ha elaborado un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque Nativo para Ejecutar Obras Civiles, por lo que el Proyecto requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo N° 148 del RSEIA, cuyos antecedentes se incluyen en el Anexo 5.3 Actualización PAS 148 de la Adenda Complementaria. Lo anterior implica, que la corta de sectores con presencia de bosque nativo se realizará una vez que se cuente con la aprobación del Plan por CONAF.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan de Manejo Forestal (PMF) por parte de CONAF.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del PAS 148 a través de la RCA favorable Resolución que aprueba el Plan de Manejo Forestal.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.4 del ICE

8.40. COMPONENTE/MATERIA: [Flora y Vegetación]	
Norma	Decreto Supremo N°82/2010. Prohíbe la corta de árboles y arbustos en la zona de precordillera y cordillera andina que señala. Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén. De acuerdo con los resultados de la Caracterización Ambiental de Vegetación y Flora Terrestre que se presenta en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, en el Área de Influencia del Proyecto se identificó la presencia de bosque nativo, contemplando la extracción de 7,04 ha de bosque nativo, debido a las obras de construcción del campamento, camino de acceso e instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ha elaborado un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque Nativo para Ejecutar Obras Civiles, por lo que el Proyecto requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo N° 148 del RSEIA, cuyos antecedentes se incluyen en el Anexo 5.3 Actualización PAS 148 de la Adenda Complementaria. Lo anterior implica que, la corta de sectores con presencia de bosque nativo se realizará una vez que se cuente con la aprobación del Plan por CONAF



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan de Manejo Forestal (PMF) por parte de CONAF
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del PAS 148 a través de la RCA favorable Resolución que aprueba el Plan de Manejo Forestal.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.5 del ICE

8.41. COMPONENTE/MATERIA: [Patrimonio Arqueológico y Cultural]	
Norma	Ley N°17.288. Ley Sobre Monumentos Nacionales. Ministerio de Educación
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén. En el área afecta al desarrollo de las obras del Proyecto se realizó una prospección arqueológica para descartar afectación de sitios o hallazgos arqueológicos, la cual arrojó que no existen en el área del proyecto sitios arqueológicos o monumentos nacionales que puedan ser afectados con el desarrollo de las obras. Dicha prospección se puede revisar en detalle en el Anexo 6.8 “Patrimonio Cultural Arqueológico” de la DIA
Forma de cumplimiento	En el caso que durante las actividades del Proyecto se detecte algún hallazgo arqueológico y/o paleontológico, los trabajos en dicho lugar serán detenidos, se aislará el área y se notificará al Gobernador Provincial. Adicionalmente, se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales y la Superintendencia de Medio Ambiente. Los trabajos serán restablecidos una vez que la autoridad permita su reinicio.
Indicador que acredita su cumplimiento	No se prevé indicador de cumplimiento ni medio de verificación.
Forma de control y seguimiento	Registro del aviso al Gobernador Provincial, a la SMA y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en caso de detectarse algún hallazgo arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.6 del ICE

8.42. COMPONENTE/MATERIA: [Patrimonio Arqueológico y Cultural]	
Norma	Decreto Supremo N°484/1991. Reglamento de la Ley sobre Monumentos Nacionales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén. En el área afecta al desarrollo de las obras del Proyecto, se realizó una prospección arqueológica para descartar afectación de sitios o hallazgos arqueológicos, la cual arrojó que no existen en el área del proyecto sitios arqueológicos o monumentos nacionales que puedan ser afectados con el desarrollo de las obras. Dicha prospección se puede revisar en detalle en el Anexo 6.8 “Patrimonio Cultural Arqueológico” de la DIA.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante las actividades del Proyecto se detecte algún hallazgo arqueológico y/o paleontológico, los trabajos en dicho lugar serán detenidos, se aislará el área y se notificará al Gobernador Provincial. Adicionalmente, se dará aviso al CMN y la SMA. Los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	trabajos serán restablecidos una vez que la autoridad permita su reinicio.
Indicador que acredita su cumplimiento	No se prevé indicador de cumplimiento ni medio de verificación
Forma de control y seguimiento	Registro del aviso al Gobernador Provincial, a la SMA y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en caso de detectarse algún hallazgo arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.7 del ICE

8.43. COMPONENTE/MATERIA: [Uso del suelo]	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y Operación Nuevo Campamento Carén. El Proyecto requerirá emplazar en un área rural edificaciones, correspondientes a la instalación de faena y campamento. Las edificaciones asociadas a la instalación de faena son requeridas para el apoyo a la construcción de las obras del Proyecto, las cuales se encuentran distantes del campamento e instalaciones de apoyo existentes en el Embalse Carén. Cabe señalar que, en la medida de lo posible y eventualmente, esta instalación de faenas podría mantenerse habilitada durante la fase de operación para servir de apoyo y complementar a las instalaciones del campamento, sin considerar un aumento del número de trabajadores. A su vez, las edificaciones asociadas al Nuevo Campamento son requeridas para la operación de este, las cuales contemplan principalmente edificaciones de dormitorios, servicios y oficinas.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a la descripción señalada, el proyecto debe solicitar el permiso del Artículo N°160 del RSEIA. El Titular acompaña en el Anexo 5.4 Actualización PAS 160 de la Adenda Complementaria los antecedentes necesarios para solicitar el permiso del Artículo N°160 del RSEIA, permiso para urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, correspondiente a la construcción de la instalación de faena y al campamento propiamente tal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del permiso para efectuar las construcciones de las edificaciones asociadas a la instalación de faena y a los edificios de dormitorios, servicios y oficinas del campamento que requiere el Proyecto en cuestión durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del PAS 160 a través de la RCA favorable.</li> <li>• Aprobación sectorial del PAS 160 ante la SEREMI MINVU y Servicio Agrícola Ganadero.</li> </ul> Resolución aprobatoria del IFC
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.8 del ICE

8.44. COMPONENTE/MATERIA: [Uso del Suelo]	
Norma	Decreto Supremo N°47/1992. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fase de Construcción y Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Nuevo campamento Carén. El Proyecto requerirá emplazar en un área rural edificaciones, correspondientes a la instalación de faena y campamento. Las edificaciones asociadas a la instalación de faena son requeridas para el apoyo a la construcción de las obras del Proyecto, las cuales se encuentran distantes del campamento e instalaciones de apoyo existentes en el Embalse Carén. Cabe señalar que, en la medida de lo posible y eventualmente, esta instalación de faenas podría mantenerse habilitada durante la fase de operación para servir de apoyo y complementar a las instalaciones del campamento, sin considerar un aumento del número de trabajadores. A su vez, las edificaciones asociadas al Nuevo Campamento son requeridas para la operación de este, las cuales contemplan principalmente edificaciones de dormitorios, servicios y oficinas.
Forma de cumplimiento	Las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en área rural de la comuna de Alhué. El Titular acompaña en el Anexo 5.4 Actualización PAS 160 de la Adenda Complementaria los antecedentes necesarios para solicitar el permiso del Artículo N°160 del RSEIA, permiso para urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, correspondiente a la construcción de la instalación de faena y al campamento propiamente tal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación del permiso para efectuar las construcciones de las edificaciones asociadas a la instalación de faena y a los edificios de dormitorios, servicios y oficinas del campamento que requiere el Proyecto en cuestión durante la fase de construcción y operación del Proyecto
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del PAS 160 a través de la RCA favorable.</li> <li>• Aprobación sectorial del PAS 160.</li> </ul> Resolución aprobatoria del IFC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9.3.9 del ICE

9°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

9.1. [No ejecución Plan de Rescate y Relocalización de especies de baja movilidad PAS 146]	
Impacto asociado	Fauna en categoría de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Considerando que el proyecto ha descartado efectos adversos significativos sobre el componente fauna, y en atención a lo solicitado por el Servicio Agrícola y Ganadero (“SAG”), mediante Of. Ord. N° 264/2021, el Titular no se encuentra autorizado a ejecutar la medida de rescate y relocalización asociada al Plan de Rescate y Relocalización de especies de baja movilidad asociada al PAS 146</p> <p><b>Descripción:</b> En el Ord. N° 264/2021, de fecha 25 de enero de 2021, del SAG no se acepta la medida de rescate y relocalización del PAS146, debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La caracterización del sitio se realiza en base a la información obtenida de dos puntos de muestreo para 17 ha, por lo que se considera como poco representativo.</li> <li>• Los datos de abundancia en el sitio de relocalización se presentan</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>como números decimales, lo que no corresponde pues deben ser valores absolutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La densidad presentada no considera que la distribución de las especies no es uniforme en el ambiente muestreado, sino que depende de sus preferencias de hábitat como es el caso de los reptiles que prefieren ambientes rocosos.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> en atención a que durante el proceso de evaluación el PAS 146 no logro configurarse el requisito de otorgamiento, específicamente por la caracterización descrita no se permite evaluar el efecto que tendrá la llegada de nuevos ejemplares al sitio de relocalización y por lo tanto si la medida será efectiva. Por lo anterior, y considerando que la medida presentada se enmarca como un compromiso voluntario por la ocurrencia de impacto no significativo sobre las especies <i>Callopistes maculatus</i>, <i>Liolaemus fuscus</i>, <i>L. lemniscatus</i>, <i>L. monticola</i>, <i>L. nitidus</i>, <i>L. tenuis</i>, <i>Philodryas chamissonis</i> y <i>Abrocoma bennetti</i>, se concluyó durante el proceso de evaluación que el PAS no puede ejecutarse, en efecto es posible desestimar su aplicabilidad al proyecto. .</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> No aplica, dado que la medida no deberá ejecutarse.</p> <p><u>Forma:</u> No aplica, dado que la medida no deberá ejecutarse.</p> <p><u>Oportunidad:</u> No aplica, dado que la medida no deberá ejecutarse.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Esta condición se cumple mediante la no presentación del PAS146 y su medida asociada.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.2.1 del ICE

9.2. [Asegurar nivel de erosión de suelos]	
Impacto asociado	Pérdida de recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar que se produzcan procesos erosivos del tipo cárcavas.</p> <p><u>Descripción:</u> En atención a lo solicitado por el Servicio Agrícola y Ganadero (“SAG”), mediante Of. Ord. N° 264/2021 y considerando que el titular evalúa el impacto de activación de procesos erosivos como no significativo, por lo cual sólo lo considera en el plan de prevención de contingencias y emergencias, se establece como condición que el máximo nivel de erosión que se debe generar es el de canalículo de 5 cm de profundidad. Para ello, deberá mantener los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de la inspección periódica de las zonas de seguridad y de las inspecciones post eventos meteorológicos importantes (alerta amarilla declarado por ONEMI).</li> <li>- Registro de revisiones de obras de manejo de agua y sectores de escurrimiento de aguas en las plataformas previo a un evento pluviométrico de intensidad (alerta amarilla declarado por ONEMI).</li> <li>- Registro fotográfico de medidas de contención implementadas.</li> </ul> <p>Asimismo, se deberán realizar monitoreos de los caminos y áreas del Proyecto con potencial de derrumbes y procesos erosivos, de manera de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>identificar posibles áreas que presenten riesgos de deslizamiento de tierra y roca, como también, sectores donde se inicien tempranamente procesos erosivos.</p> <p><u>Justificación:</u> El titular evalúa el impacto de activación de procesos erosivos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto</p> <p><u>Forma:</u> Se considerará que el máximo nivel de erosión que se debe generar es el de canalículo de 5 cm de profundidad.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En la fase de construcción, monitoreos semanales de los caminos y áreas del Proyecto con potencial de derrumbes y procesos erosivos, de manera de identificar posibles áreas que presenten riesgos de deslizamiento de tierra y roca, como también, sectores donde se inicien tempranamente procesos erosivos.</p> <p>En la fase de operación, el monitoreo de variables meteorológicas y el control administrativo de la exposición al riesgo de acuerdo con el sistema de control vigente.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de la inspección periódica de las zonas de seguridad y de las inspecciones post eventos meteorológicos importantes (alerta amarilla declarado por ONEMI).</li> <li>• En caso de identificar focos de procesos erosivos en el área de emplazamiento del Proyecto, se procederá a delimitar el área y analizará si es necesario establecer medidas de control físicas para evitar el mayor desarrollo de la erosión tales como estabilización de cárcavas, geomantas de control, entre otras.</li> <li>• En caso de ser necesario estabilizar los procesos erosivos, se ejecutarán las obras necesarias para minimizar los focos y disminuir el desencadenamiento de procesos mayores. Se hará seguimiento de las medidas ejecutadas una vez al año, a modo de evaluar si fueron bien ejecutadas y/o si es necesario ejecutar reparaciones y/o mantenciones.</li> <li>• Fase de cierre: el parámetro para la fiscalización de las obras de control de erosión corresponde al inicio y término de la construcción de obras que permitirán la evacuación de escurrimientos esporádicos de agua y permitirán resguardar la plantación de los procesos erosivos que se puedan generar en el área, principalmente en sectores con pendientes pronunciadas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de revisiones de obras de manejo de agua y sectores de escurrimiento de aguas en las plataformas previo a un evento pluviométrico de intensidad (alerta amarilla declarado por ONEMI).</li> <li>• Registro de la inspección periódica de las zonas de seguridad y de las inspecciones post eventos meteorológicos importantes (alerta amarilla declarado por ONEMI).</li> <li>• Registro fotográfico de medidas de contención implementadas.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.2.2 del ICE

### 9.3. [sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS 138]

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Velar por la seguridad y viabilidad del sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS138.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p><u>Descripción:</u> En atención al Ord. N° B32/N°486, de fecha 01 de febrero de 2021, de Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud, para velar por la seguridad y viabilidad del sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS138, el titular deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El proponente deberá, en la tramitación sectorial de la aprobación de proyecto del sistema de tratamiento de aguas servidas (PAS138), entregar a la DGA una memoria técnica indicando que todas las obras civiles necesarias para efectuar la descarga de emergencia deberán construirse fuera del área definida por la crecida de período de retorno de 100 años, con la debida justificación de la delimitación que haga, con un plano o croquis mostrando en planta dicha delimitación. Lo anterior debido a que dicho sistema consiste en una descarga a un cauce seco o canal de derrame, que solo cuenta con caudal en época fluvial, para lo que deberá implementar una obra de conducción y descarga en el mismo cauce.</li> <li>- El titular deberá incluir en la tramitación sectorial, un plan o programa de monitoreo de este cauce en periodo de descarga, que considere, además, medidas para evitar el aposamiento de las aguas tratadas, presencia de vectores de interés sanitario o generación de olores molestos.</li> <li>- Las aguas tratadas que serán descargadas al citado cauce, deberán dar cumplimiento a lo establecido en D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES (cauce sin dilución).</li> <li>- La alternativa de eliminar el efluente tratado mediante camión limpia fosa, cuando éste no pueda ser descargado al cauce por no cumplir la norma de emisión, constituye una medida excepcional, debiendo mantener registro en obra de cada evento y del punto de descarga de las aguas tratadas.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Velar por la seguridad y viabilidad del sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS138.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Obra del campamento, en específico en la obra de conducción desde la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas hasta su descarga en cauce.</p> <p><u>Forma:</u> El Titular deberá cumplir todos los criterios expuestos en la sección de descripción de esta tabla.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de la exigencia será durante la tramitación sectorial del PAS138.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>La entrega de la minuta técnica a la DGA previo a la tramitación sectorial del PAS138. Asimismo, la información de la minuta técnica también deberá ser incorporada en la tramitación del PAS156.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>La entrega de la minuta técnica a la DGA previo a la tramitación sectorial del PAS138. Asimismo, la información de la minuta técnica también deberá ser incorporada en la tramitación del PAS156.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles</p>	<p>Ítem 11.2.3 del ICE</p>

9.4. [sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS 156]

<p>Impacto asociado</p>	<p>No aplica</p>
<p>Fase del Proyecto a la</p>	<p>Construcción y Operación</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Velar por la seguridad y viabilidad del sistema de contingencia de descarga en cauce asociado al PAS 156.</p> <p><b>Descripción:</b> El titular deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la tramitación sectorial deberá incluirse la obra de conducción y descarga asociada a este PAS.</li> <li>- Todas las obras civiles necesarias para efectuar la descarga de emergencia deberán construirse fuera del área definida por la crecida de período de retorno de 100 años. El titular deberá entregar a la DGA una memoria técnica con la justificación de la delimitación que haga, con un plano o croquis mostrando en planta dicha delimitación.</li> <li>- El efluente que eventualmente sea descargado tendrá que cumplir con la calidad comprometida para dicha PTAS.</li> <li>- La obra de descarga será usada solamente cuando la PTAS sufra una contingencia que le impida disponer del efluente de la forma que fue diseñada y autorizada en su proceso de evaluación ambiental.</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> La obra de conducción y descarga de aguas servidas tratadas como medida de contingencia requiere mayor especificidad, por tanto, esta exigencia se hace necesaria.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Obra del campamento, en específico en la obra de conducción desde la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas hasta su descarga en cauce.</p> <p><b>Forma:</b> El Titular deberá cumplir todos los criterios expuestos en la sección de descripción de esta tabla.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La implementación de la exigencia será durante la tramitación sectorial del PAS156 y del PAS138, considerando la exigencia detallada en la tabla 9.3 de la presente Resolución de Calificación Ambiental.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	La entrega de la minuta técnica a la DGA previo a la tramitación sectorial del PAS138. Asimismo, la información de la minuta técnica también deberá ser incorporada en la tramitación del PAS156.
Forma de control y seguimiento	La entrega de la minuta técnica a la DGA previo a la tramitación sectorial del PAS138. Asimismo, la información de la minuta técnica también deberá ser incorporada en la tramitación del PAS156.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.2.4 del ICE

9.5. [CAV asociado a promoción de investigación y educación ambiental en las comunas de intervención del Proyecto de las especies sensibles reconocidas]	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	construcción
Objetivo, descripción y justificación	<b>Objetivo:</b> Resguardar uno de los últimos refugios de hábitat de la especie <i>P. valeriae</i> (Gruñidor de Valeria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p><b>Descripción:</b></p> <p>En atención al Ord. N° 210315, de fecha 27 de enero de 2021, de la Subsecretaría de Medio Ambiente y considerando que el Proyecto se emplaza en el Sitio Prioritario N°1 Cordón de Cantillana, considerado como uno de los últimos refugios de hábitat de la especie <i>P. valeriae</i> (Gruñidor de Valeria), el Titular deberá implementar un compromiso voluntario que considere acciones relacionadas con la promoción de investigación y educación ambiental en las comunas de intervención del Proyecto de las especies sensibles reconocidas para el área del Proyecto, particularmente para el Gruñidor de Valeria. Dicho compromiso voluntario, junto con cada una de las acciones que lo integren, deberá ser presentado a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago y a la Superintendencia del Medio Ambiente previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Atendido que el Proyecto se emplaza en el Sitio Prioritario N°1 Cordón de Cantillana, considerado como uno de los últimos refugios de hábitat de la especie <i>P. valeriae</i> (Gruñidor de Valeria).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> las comunas de intervención del Proyecto</p> <p><b>Forma:</b> El Titular deberá formalizar el compromiso voluntario caracterizado en la sección de Descripción.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La implementación de la exigencia será previo a la fase de construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El compromiso voluntario, junto con cada una de las acciones que lo integren, deberá ser presentado a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El compromiso voluntario, junto con cada una de las acciones que lo integren, deberá ser presentado a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.2.5 del ICE

9.6. [Programa de control de emisiones atmosféricas]	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones de material particulado y gases producto de las actividades del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Velar por el correcto cumplimiento de la implementación y cumplimiento del porcentaje de reducción de emisiones perteneciente a la medida de abatimiento humectación en el camino de acceso al Nuevo Campamento Carén</p> <p><b>Descripción:</b></p> <p>En atención al Ord. N° 210315, de fecha 27 de enero de 2021, de la Subsecretaría de Medio Ambiente, el Titular deberá presentar los medios de verificación que permitan acreditar la implementación y cumplimiento del porcentaje de reducción de emisiones perteneciente a la medida de abatimiento humectación en el camino de acceso al Nuevo Campamento Carén, según lo indicado en el Anexo 6.1 “Programa de control de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.</p> <p>Respecto de dicho programa de control de emisiones, estos deberán ser</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>reportados anualmente ante la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a>, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 223, de 2015 de la SMA, que “Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental” o la que la reemplace.</p> <p>Asimismo, se indica que según el artículo 63 del D.S. N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</li> <li>• Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</li> <li>• Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el Proponente, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</li> <li>• Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.</li> </ul> <p>Por último, se hace presente al proponente que según consta en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016, este proyecto sólo podrá dar inicio a su ejecución al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.</p> <p><u>Justificación:</u> asegurar la compensación de emisiones correspondiente a esta fase del Proyecto bajo el peor escenario.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> las comunas de intervención del Proyecto</p> <p><u>Forma:</u> El Titular deberá considerar lo expuesto en la sección de descripción de esta exigencia.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de la exigencia será previo a la fase de construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.
Forma de control y seguimiento	Aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.2.6 del ICE

9.7. [desmantelamiento del campamento antiguo]	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Acreditar que el desmantelamiento del campamento antiguo se realizará según lo declarado</p> <p><u>Descripción:</u> En atención al Ord. N° 210315, de fecha 27 de enero de 2021, de la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>Subsecretaría de Medio Ambiente, el Proponente deberá presentar los medios de verificación que permitan acreditar que el desmantelamiento del campamento antiguo, se realizará según lo declarado en el Anexo 3.1 “Actualización Inventario de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria, y que no se seguirá utilizando con posterioridad. Por lo tanto, en caso que el desmantelamiento del campamento antiguo no se realice durante el primer año, el Proponente deberá presentar anualmente los medios de verificación que aseguren que el recinto antiguo no será utilizado como campamento alternativo, con el fin de asegurar que la capacidad máxima de pernoctación se mantenga de acuerdo a lo declarado y que corresponde a 650 personas. Dichos medios deberán reportarse a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a>, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</p> <p><u>Justificación:</u> asegurar el correcto cumplimiento de la medida de abatimiento humectación en el camino de acceso al Nuevo Campamento Carén.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Campamento antiguo, existente.</p> <p><u>Forma:</u> El Titular deberá considerar lo expuesto en la sección de descripción de esta exigencia.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de la exigencia será dentro de la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Presentar anualmente los medios de verificación que aseguren que el recinto antiguo no será utilizado como campamento alternativo a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Forma de control y seguimiento	Presentar anualmente los medios de verificación que aseguren que el recinto antiguo no será utilizado como campamento alternativo a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.2.7 del ICE

9.8. [Compromiso Ambiental Voluntario Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana de Santiago]

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Generar iniciativas para la comunidad y especialmente en los APR y colegios, donde se les pueda enseñar la importancia de las aguas subterráneas, cuando las aguas superficiales, como ríos o esteros escasean y de esta forma poder generar conciencia y hacer un uso responsable del recurso.</p> <p><u>Descripción:</u> En atención al Ord. N° 261, de fecha 04 de febrero de 2021, del Gobierno Regional, Región Metropolitana, el Titular deberá presentar como Compromisos Ambientales Voluntarios las siguientes acciones, ya descritas en la Adenda:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>1.- Asesoría sobre el recurso hídrico y apoyo continuo a los distintos APR, que involucran la comuna de Alhué, con propuestas continuas de mejoras (página 265, Adenda 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en mesas de trabajo de aguas con problemáticas (bajas de nivel en periodos de sequía)</li> <li>• Proponer alternativas de mejoras</li> <li>• Lectura de planos y diseños de pozos</li> <li>• Orientación sobre operación y recuperación de pozos y caudales</li> <li>• Orientación sobre mantenciones y limpieza</li> <li>• Estrategia comunal entre APR de la zona para mantener un recurso sustentable</li> </ul> <p>2.- Proyecto Escuela San Alfonso de Alhué y Escuela Valdebenito de Las Cabras (páginas 265 y 266, Adenda 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes podrán adquirir conocimiento (clases de aguas subterráneas) y habilidades (se deja instrumentación para medir niveles y medición de parámetros físico químicos) relacionadas al entendimiento de cómo se comportan y circulan las aguas bajo los terrenos donde están nuestras casas y el colegio mismo, así como la interacción con los flujos más superficiales.</li> <li>• Para la Escuela San Alfonso de Alhué y Valdebenito de Las Cabras se generará un proyecto denominado “Laboratorio de aguas subterráneas”. El cual tiene por objetivo introducir a los niños en el mundo de los acuíferos, dando a conocer su importancia en estos tiempos y hacer un uso responsable del agua.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> En función de la escasez hídrica que vive el país actualmente se considera relevante generar iniciativas para la comunidad y especialmente en los APR y colegios, donde se les pueda enseñar la importancia de las aguas subterráneas, cuando las aguas superficiales, como ríos o esteros escasean y de esta forma poder generar conciencia y hacer un uso responsable del recurso.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> localidades cercanas al área de Proyecto</p> <p><u>Forma:</u> Actividades según fueron definidas en la sección de descripción de esta exigencia.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de la exigencia será dentro de la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Envío de informe de las asesorías a los APR de forma anual</p> <p>Registro de clases de aguas subterráneas en Escuela San Alfonso de Alhué y Escuela Valdebenito de Las Cabras</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Envío de informe de las asesorías a los APR de forma anual</p> <p>Registro de clases de aguas subterráneas en Escuela San Alfonso de Alhué y Escuela Valdebenito de Las Cabras</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Ítem 11.2.8 del ICE</p>

10. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1. [Contratación de mano de obra local]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Favorecer la contratación de mano de obra local.</p> <p><u>Descripción:</u> Se privilegiará la contratación de mano de obra local (personas con residencia en la Comuna de Alhué) ante igualdad de perfiles profesionales de las y los postulantes.</p> <p>Lo anterior, será exigido en las bases técnicas de licitación a las empresas colaboradoras, debiendo estas realizar un proceso de búsqueda trazable de trabajadores, en coordinación con la Municipalidad de Alhué a través de la Oficina Municipal de información Laboral (OMIL) y de la Junta de Vecinos de la Comuna de Alhué.</p> <p><u>Justificación:</u> Ofrecer oportunidades laborales a la población residente en la Comuna de Alhué.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Dentro del área de emplazamiento del Proyecto, esto es, al interior de las faenas mineras del Embalse Carén, dentro de los límites de la propiedad superficial y minera de DET, emplazadas en la Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comuna de Alhué, específicamente al interior del predio denominado Hacienda Loncha.</p> <p><u>Forma:</u> A través de las bases técnicas de licitación a las empresas colaboradoras, debiendo estas realizar un proceso de búsqueda trazable de trabajadores, en coordinación con la Municipalidad de Alhué a través de la Oficina Municipal de información Laboral (OMIL) y de la Junta de Vecinos de la Comuna de Alhué</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Incorporación en las bases técnicas de licitación del contrato de construcción del Proyecto, del requerimiento de contratación de mano de obra local.</p> <p>Entrega de requerimientos de contratación a la Ilustre Municipalidad de Alhué y a la Junta de Vecinos de Alhué, una vez adjudicado el contrato de construcción del Proyecto.</p> <p>Registro del proceso de búsqueda y contratación de trabajadores locales que reúnan las competencias técnicas requeridas, para la fase de construcción del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	Reporte mensual de contratación de mano de obra local.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.1 del ICE

## 10.2. [Contratación de mano de obra local]

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Favorecer la contratación de mano de obra local.</p> <p><u>Descripción:</u> Alrededor de un 15% del personal que labore en el Proyecto deberá ser residente de la Comuna de Alhué, sujeto a la postulación de trabajadores que cumplan los requisitos establecidos para cada cargo.</p> <p>Lo anterior, será exigido en las bases técnicas de licitación a las empresas colaboradoras, debiendo estas realizar un proceso de búsqueda trazable de trabajadores, en coordinación con la Municipalidad de Alhué a través de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) y de la Junta de Vecinos de la Comuna de Alhué.</p> <p><u>Justificación:</u> Ofrecer oportunidades laborales a la población residente en</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	la Comuna de Alhué.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Dentro del área de emplazamiento del Proyecto, esto es, al interior de las faenas mineras del Embalse Carén, dentro de los límites de la propiedad superficial y minera de DET, emplazadas en la Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comuna de Alhué, específicamente al interior del predio denominado Hacienda Loncha.</p> <p><u>Forma:</u> Coordinación con la Ilustre Municipalidad de Alhué, como parte del marco de relacionamiento comunitario-colaborativo de DET a través de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL).</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Incorporación en las bases técnicas de licitación del contrato de operación del Proyecto, del requerimiento de contratación de mano de obra local.</p> <p>Entrega de requerimientos de contratación a la I. Municipalidad de Alhué y a la Junta de Vecinos de Alhué, una vez adjudicado el contrato de operación del Proyecto.</p> <p>Registro del proceso de búsqueda y contratación de trabajadores locales que reúnan las competencias técnicas requeridas, para la fase de operación del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	Reporte mensual de contratación de mano de obra local.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.2 del ICE

10.3. [Acciones de recuperación de suelo]	
Impacto asociado	Pérdida de suelo con clase de capacidad de uso (CCU) III.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Implementar acciones de recuperación/rehabilitación de suelo, para una superficie de 3,11 ha.</p> <p><u>Descripción:</u> Dado que el Proyecto considera la pérdida de 2,07 ha de suelo Clase III, se contempla la recuperación/rehabilitación de suelo en una proporción de 1,5 veces, lo que se traduce en 3,11 ha de suelo a recuperar dejándolo en esta misma categoría. Las actividades planteadas se presentan en el Anexo 6.2 Plan de Recuperación de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Justificación:</u> Dado que se intervendrán 2,07 ha de suelo Clase III, el Titular ejecutará actividades de recuperación de suelo por 3,11 ha.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Región Metropolitana o del Libertador General Bernardo O'Higgins.</p> <p><u>Forma:</u> Dado que se intervendrán 2,07 ha de suelo Clase III, el Titular ejecutará actividades de recuperación de suelo para 3,11 ha de superficie. Las actividades de recuperación de suelo serán presentadas en un Plan al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) detalladas y presentadas para aprobación del SAG una vez se tenga identificado los suelos que serán sujetos de las medidas de mejora. Sólo se podrá iniciar la ejecución de las actividades una vez que se cuente con la aprobación del presente Plan de Recuperación de Suelos por parte del SAG (Anexo 6.2 Plan de Recuperación de Suelos de la Adenda Complementaria).</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una (1) sola vez dentro del plazo de 5 años contados desde el inicio de la construcción del Proyecto y desde la aprobación del Plan por parte del SAG.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Recuperación de 3,11 ha de suelo Clase IV o inferior, a Clase III.
Forma de control y	Emisión de informe que dé cuenta de los trabajos realizados y del éxito de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

seguimiento	la medida, con lo cual se solicitará la recepción por parte del SAG. En atención a lo solicitado por el Servicio Agrícola y Ganadero (“SAG”), mediante Of. Ord. N° 264/2021, y en relación al Compromiso Ambiental Voluntario “Acciones de recuperación de suelo”, el Titular deberá cumplir todos los criterios de aproximación y de definición de un suelo clase III, señalados en la Pauta para Estudio de Suelo SAG 2011 (Versión Rectificada) para aplicar el plan de recuperación de suelo, debiendo ser este materializado al cabo del segundo año de obtenida la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.3 del ICE

10.4. [Evitar la detención permanente de los camiones en la comuna de Malloa]	
Impacto asociado	Alteración de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Evitar la detención permanente de los camiones en la comuna de Malloa.</p> <p><b>Descripción:</b> Durante la fase de operación del Proyecto, se contempla utilizar buses para el transporte de personal los cuales transitarán por la ruta de conexión que va desde la ruta 5, en la comuna de Malloa, a través de la Ruta H-66 hasta el desvío con la Ruta G-692, hasta el desvío con la Ruta G-692, así manteniendo las mismas rutas de transporte indicadas precedentemente desde este desvío hasta el embalse. Se evitará la detención permanente de los buses en la comuna de Malloa mediante la inclusión de cláusulas en los contratos con las empresas que presten estos servicios de transporte de personal al Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Con el fin de prevenir accidentes y aminorar riesgos en las vías públicas y concesionadas, se evitará la detención permanente de los camiones en la comuna de Malloa, mediante cláusulas en los contratos con las empresas que presten servicios de transporte de personal al Proyecto en la fase de operación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Ruta de conexión que va desde la ruta 5, en la comuna de Malloa, a través de la Ruta H-66 hasta el desvío con la Ruta G-692, hasta el desvío con la Ruta G-692.</p> <p><b>Forma:</b> Inclusión de cláusulas en los contratos con las empresas que presten servicios de transporte de personal al Proyecto en la fase de operación.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Cada vez que se realice el transporte de personal en la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se evitará la detención permanente de los buses en la comuna de Malloa mediante la inclusión de cláusulas en los contratos con las empresas que presten estos servicios de transporte de personal al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de los contratos que prestan servicios de transporte de personal.</li> <li>• Registro GPS del transporte que realice el servicio.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.4 del ICE

10.5. [Evitar focos de insalubridad o contaminación por servicios básicos provisorios]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Evitar focos de insalubridad o contaminación por servicios básicos provisorios.</p> <p><b>Descripción:</b> Se dispondrán de baños químicos y lavamanos portátiles en cada frente de trabajo.</p> <p><b>Justificación:</b> Los servicios básicos provisorios serán instalados en cuanto a número, distancia, mantención y disposición de residuos de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 594/1999 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Frentes de trabajo.</p> <p><b>Forma:</b> El manejo de las aguas servidas de estas instalaciones sanitarias (servicios básicos provisorios) será a través de una empresa debidamente autorizada, quien hará retiro permanente de las aguas servidas.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Cada vez que se realice la descarga de aguas servidas generadas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Contratos con empresas debidamente autorizadas.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que acredite el punto de la descarga de las aguas servidas generadas por los servicios básicos provisorios.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.5 del ICE

10.6. [Charlas de inducción acerca del riesgo de encontrar hallazgos paleontológicos durante la fase de construcción del Proyecto]	
Impacto asociado [si aplica]	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Dictar charlas de inducción acerca del riesgo de encontrar hallazgos paleontológicos durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> El Proyecto no cuenta con antecedentes paleontológicos dentro del Área de Influencia, debido a la génesis de estas unidades se le asignó un potencial paleontológico bajo a medio y una categoría paleontológica susceptible, lo que podría indicar que existe la probabilidad de contener fósiles, aun cuando carece de antecedentes. Por lo anterior es que el Titular se compromete a dictar charlas de inducción a los trabajadores durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Durante las obras de escarpe del terreno o en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial y ante un hallazgo paleontológico se paralizarán inmediatamente las obras por parte de encargado ambiental y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente conforme a lo indicado en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Dependencias de Codelco.</p> <p><b>Forma:</b> Las charlas se realizarán por un profesional del área de Sustentabilidad de Codelco, el cual informará de las probabilidades de encontrar dentro del área del Proyecto hallazgos paleontológicos.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Cada vez que ingrese un contratista a ejecutar trabajos en el área del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Lista de asistentes a las charlas de inducción internas realizadas por los profesionales del área de sustentabilidad del Proyecto a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las charlas de inducción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.6 del ICE
---	---------------------

10.7. [Plan de Gestión de Tránsito periodo estival fase de construcción y operación del Proyecto]

Impacto asociado	Afectación a la red vial en periodo estival horarios punta mañana y punta tarde
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Restringir el tránsito de camiones en horario punta mañana y punta tarde en periodo estival durante las fases de Construcción y Operación del Proyecto, como medida de gestión de tráfico vehicular.</p> <p><b>Descripción:</b> El Plan de Gestión de Tránsito considera restricción en la circulación de camiones durante el periodo estival en los horarios punta mañana (de 7:00 a 9:00 horas) y en punta tarde (de 17:00 a 19:00 horas) a fin de evitar la interacción de los camiones con vehículos circulantes en los tramos a utilizar por el Proyecto en las fases de Construcción y Operación, considerando sobre todo el incremento de la demanda vehicular en el sector por la actividad turística y transporte de carga estacional (principalmente de la fruta).</p> <p><b>Justificación:</b> Reducir los efectos del Proyecto en la red vial durante el periodo estival en los horarios punta mañana y punta tarde, considerando que corresponden a los horarios de mayor circulación vehicular.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> En los tramos que serán utilizados por vehículos relacionados con la construcción y operación del Proyecto, básicamente en la Ruta H-692-G y Ruta G-696 (incluyendo la intersección con la Ruta 66).</p> <p><b>Forma:</b> Para dar cumplimiento al objetivo de la presente medida se plantean los siguientes alcances:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prevé la programación de las entradas y salidas de materias primas, insumo y residuos, de acuerdo a la restricción de estos flujos en horarios punta mañana y tarde de temporada estival. Para ello, el Área de Abastecimiento de Codelco deberá dejar establecidos en los contratos comerciales con empresas contratistas y subcontratistas las restricciones de horarios que rigen durante la construcción y operación del Proyecto.</li> <li>• Efectuar charlas a las empresas contratistas y subcontratistas de empresas de transporte, sobre las restricciones de circulación en los horarios establecidos como restrictivos, en temporada estival. Las charlas se realizarán por un profesional del área de Sustentabilidad de Codelco, el cual informará los alcances de esta medida.</li> <li>• El Proyecto contará con garita de control de acceso al Campamento, donde se registrará las entradas y salidas de camiones, indicando a lo menos, fecha, horario, patente, empresa, tipo de vehículo y tipo de carga. Con ello se prevé generar registro diario permanente con las frecuencias vehiculares y así poder controlar posteriormente la aplicación de nuevas restricciones horaria. Cabe mencionar que este control de acceso será exigible a todas las empresas contratistas de transporte de materiales e insumos y se mantendrán los registros ordenados en faena durante toda la fase de construcción y operación del Proyecto, a fin de que estén disponibles en caso de inspección y/o auditoría interna de Codelco o de la autoridad.</li> <li>• Las medidas de gestión de tránsito definidas para el Proyecto serán socializadas con la comunidad del área de influencia asociadas a las rutas H-692-G y Ruta G-696 (incluyendo la intersección con la Ruta 66) y a las autoridades locales.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Desde el inicio de la construcción del Proyecto, se considera el registro vehicular en el control de acceso, lo cual se mantendrá durante</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>toda la fase de operación del mismo.</p> <p>Conjuntamente, previo al inicio de la construcción se coordinarán las charlas informativas a las empresas contratista, sobre las restricciones de tránsito en el sector anteriormente individualizado.</p> <p>Finalmente, previo al inicio de la construcción y en el marco del plan de relacionamiento comunitario de División El Teniente, se informará el plan de trabajo que se desarrollará durante la construcción del Proyecto y el plan de gestión de tránsito definido para el periodo estival a la comunidad del área de influencia asociadas a las rutas H-692-G y Ruta G-696 (incluyendo la intersección con la Ruta 66) y autoridades locales. Además, en esta instancia se acordarán los canales de comunicación más efectivos para informar respecto de medidas específicas y para la recepción de quejas y sugerencias.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se considera los siguientes indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar que se cumpla la restricción de tránsito de camiones en horarios punta del 100% de las empresas contratistas asociadas al Proyecto que generen el 80% de flujo vehicular, tanto en fase de construcción como operación. Para ello, se efectuará el procesamiento y análisis de los datos registrados en garita de acceso al Proyecto en días laborales (de lunes a viernes donde existe mayor afluencia vehicular), diferenciando los flujos de entradas y salidas. Con ello se prevé estimar un flujo de camiones promedio horario tanto en punta mañana y tarde y comparar con la demanda vehicular de camiones evaluada ambientalmente para cada fase.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Con los resultados del procesamiento y análisis de los registros vehiculares de acceso, particularmente, de camiones, se generará un informe que será emitido de forma trimestral a la autoridad ambiental donde se indique el estado de cumplimiento de la medida y posibles acciones adicionales que podrían ser implementadas para garantizar los indicadores definidos. El informe deberá contener al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicación de contratos donde se está aplicando el Plan de Gestión Vial</li> <li>• Registro de entrada y salida de camiones</li> </ul> <p>Registro de difusión con la comunidad</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.7 del ICE

10.8. [Medidas de Manejo Ambiental para Flora Vasculare]	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de flora clasificados en categoría de conservación Casi Amenazada.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Implementar una medida que permita generar la propagación de individuos de las especies <i>Trichocereus chiloensis</i> subsp. <i>chiloensis</i> para mantener la presencia de las mismas en la Hacienda Loncha.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida de rescate y relocalización será aplicada para la cactácea <i>Trichocereus chiloensis</i> subsp. <i>chiloensis</i> (sin: <i>Echinopsis chiloensis</i>) clasificada en categoría de conservación Casi Amenazada, conforme a la normativa vigente. Estos ejemplares se encuentran presentes en las áreas de intervención del Proyecto “Nuevo Campamento Caren” – División El Teniente.</p> <p><b>Justificación:</b> Esta medida se justifica dado que, de acuerdo a la Clasificación de la UICN, un taxón está Casi Amenazado (NT) cuando actualmente no satisface los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable, pero está próximo a satisfacer dichos criterios o, posiblemente, los satisfaga en un futuro cercano.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Esta medida será implementada en el área de relocalización de las cactáceas.</p> <p><u>Forma:</u> Para ejecutar la medida de rescate y propagación de los ejemplares se desarrollará, en primera instancia, un muestreo a través de parcelas de inventario para determinar la cuantía y así determinar el traslado de un número equivalente de ejemplares hacia el área de relocalización. Se estima un mínimo de 4 parcelas con una superficie de 500 m<sup>2</sup> en cada una. El rescate de los ejemplares se hará de manera directa, cuando éstos sean de un tamaño que permita su extracción completa sin dañar su estructura y se relocalizarán durante la misma jornada en los puntos previamente evaluados y acondicionados para su recepción. Para el rescate, particularmente en el caso de ejemplares de mediano o gran tamaño, en que sea imposible su retiro completo, éstos se fragmentarán cuidadosamente y los fragmentos se dejarán descansar previamente para que cicatricen las heridas y serán tratados con algún fungicida y enraizante. En general, la cicatrización puede tomar hasta más de dos (2) semanas. Cuando se trata de ejemplares de grandes dimensiones, se puede tardar hasta dos meses, por lo que el especialista a cargo de la actividad tomará las decisiones en terreno. Durante el tiempo de cicatrización los fragmentos serán apilados sin tocarse entre ellos en un lugar sombreado, templado y con ventilación, pudiendo llevarse a vivero y/o invernadero.</p> <p>Una parte de los fragmentos se plantará en los sitios de relocalización, conservándose la otra, como respaldo, en un vivero para su propagación posterior, para reemplazar los ejemplares que no hayan enraizado, si así fuese el caso. Se evaluará la alternativa de enraizar los fragmentos de respaldo en un sitio protegido ubicado en un área cercana a los sitios de relocalización en vez de llevarlos a un vivero.</p> <p>Se ha determinado un indicador de éxito de al menos un 70% de sobrevivencia de los ejemplares relocalizados, lo cual será medido en la temporada siguiente para ser informado a la autoridad y de manera intermedia se hará un seguimiento a los 6 (seis) meses de efectuada la relocalización para verificar estado sanitario u otro aspecto relevante.</p> <p>En caso de no lograr la sobrevivencia del 70% se realizarán replantes con ejemplares propagados de manera vegetativa en vivero a partir de los ejemplares de mayor tamaño colectado en la etapa de rescate, para luego medir su éxito en la temporada sub-siguiente al del inicio de los trabajos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Para la ejecución del rescate y propagación de los ejemplares de T. chilensis:</p> <p>a) Parcelas: Se estima que el número de parcelas será de 4, de una superficie de 500 m<sup>2</sup> cada una, lo que representa una intensidad de muestreo del 4%. Dichas parcelas serán de forma cuadrada, salvo que las condiciones de densidad del bosque permitan ejecutarlas con formato circular, para lo cual se usaría un radio de 12,61 m aproximadamente. Los parámetros a medir serán: cantidad de individuos de la especie, altura del brazo más alto, diámetro de los brazos más representativos, número de vástagos de la misma cepa, condición fitosanitaria.</p> <p>b) Rescate, transporte y acondicionamiento: Previo a ser retirados de su lugar de origen, los ejemplares de cactáceas serán marcados con pintura en sus espinas con exposición norte, para ser posteriormente replantadas en esta misma dirección. El rescate de los ejemplares de menor tamaño se realizará en forma manual cuidando no dañar su sistema radicular ni el cuerpo de la planta.</p> <p>Luego de extraídos (desenterrados/colectados) los ejemplares serán trasladados a un lugar especialmente acondicionado para su recepción, el cual estará parcialmente sombreado y ventilado. En este lugar se mantendrán los ejemplares a la espera del secado y cicatrización de las heridas y se realizarán las siguientes medidas de acondicionamiento:</p> <p>i) Poda de raíces cuando sea necesario;</p> <p>ii) Aplicación de un fungicida preventivo con el fin de evitar la</p>
---	--



	<p>proliferación de hongos;</p> <p>iii) Aplicación de un cicatrizante en aquellos lugares donde las raíces o el cuerpo del individuo posiblemente pudiesen haber resultado dañadas;</p> <p>iv) Aplicación de hormonas de enraizamiento para propiciar la aparición de raíces.</p> <p>c) Sitio de relocalización: Los individuos serán relocalizados en el Área de Influencia del Proyecto, lo más cerca posible de las áreas de intervención de donde serán rescatados, con características similares a los sitios intervenidos, libres de infraestructura minera, eléctrica o industrial que puedan interferir con el éxito de la relocalización, tal como se muestra en el Anexo 6.3 de la Adenda.</p> <p>En los sitios escogidos para realizar la relocalización de los ejemplares, el profesional a cargo de la actividad dirigirá la labor indicando específicamente los sitios donde se plantarán los ejemplares (individuos rescatados y esquejes colectados), escogiendo sitios idóneos (al interior de las áreas seleccionadas), respecto del sustrato y orientación que requieren los ejemplares, sobre los cuales se dejará el respectivo registro.</p> <p>Una vez que los fragmentos estén en condiciones de ser plantados, se preparará el sitio de relocalización a través de la construcción de casillas. Una vez preparado el sitio, se aplicará enraizante en polvo al suelo (o en su defecto al individuo), con el objeto de favorecer el rápido arraigamiento de estos en el área de trasplante.</p> <p>Finalmente, se realizará la plantación de cada ejemplar, procurando evitar que las raíces se dañen y se mantendrá la orientación original del individuo con respecto a la exposición Norte, aplicando un riego de establecimiento.</p> <p>Los individuos relocalizados serán marcados y georreferenciados para facilitar su detección en monitoreo posterior.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Al año siguiente, transcurrida una temporada de ejecutada la medida se realizará el monitoreo con el fin de establecer el indicador de éxito de la medida de un 70% de sobrevivencia para su reporte a la autoridad
Forma de control y seguimiento	<p>Se realizará un seguimiento a los seis (6) meses de ejecutada la medida, donde se monitoreará la sobrevivencia, el estado fitosanitario, marcas de daño, entre otros aspectos.</p> <p>Los rasgos o signos de establecimiento de los ejemplares corresponderán a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia o ausencia de los ejemplares relocalizados (sobrevivencia)</li> <li>- Altura y/o diámetro</li> <li>- Estado fitosanitario</li> <li>- Crecimiento de espinas,</li> <li>- Estado fenológico (floración, crecimiento, etc.)</li> <li>- Características propias de ejemplares de áreas no afectadas (color, turgencia).</li> </ul> <p>En atención a lo solicitado por el Servicio Agrícola y Ganadero (“SAG”), mediante Of. Ord. N° 264/2021, el muestreo a través de parcelas de inventario que el titular debe realizar producto del Compromiso Ambiental Voluntario “Manejo Ambiental para Flora vascular”, para el caso que se identifique un número mayor de individuos, el Titular debe dar aviso a la autoridad competente. Asimismo, este muestreo deberá ser realizado en condiciones climáticas idóneas, con el objeto de realizar una adecuada estimación de las especies sujetas a esta medida.</p> <p>Asimismo, según lo indicado por el Ord. N° 49/2021, de fecha 26 de enero de 2021, de CONAF se deberá considerar, para la cactácea <i>Echinopsis chiloensis</i>, un indicador de éxito del 100% de sobrevivencia.</p>



	Además, el porcentaje de sobrevivencia deberá estar en relación a un total de 156 individuos de <i>Echinopsis chiloensis</i> , es decir, equivalentes a los individuos que se proponen intervenir, lo cual, evitará una pérdida de biodiversidad con las obras y actividades del proyecto. Se aconseja, establecer un mayor número de individuos, para obtener el porcentaje de sobrevivencia requerido.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.8 del ICE

10.9. [Evitar focos de insalubridad o contaminación por servicios básicos provisorios]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Explorar alternativas de implementación para la minimización y tratamiento de los residuos orgánicos.</p> <p><b>Descripción:</b> Mediante un análisis de factibilidad se buscará analizar la eventual implementación de alternativas para la minimización y tratamiento de los residuos orgánicos.</p> <p><b>Justificación:</b> Promover un posible sistema de minimización y tratamiento de residuos sólidos según los resultados del análisis de factibilidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Nuevo Campamento Carén.</p> <p><b>Forma:</b> A través del desarrollo de un análisis de factibilidad de posibles alternativas que mejor se adecue a los requerimientos del Campamento.</p> <p><b>Oportunidad:</b> En la fase de operación del Proyecto se desarrollará un análisis de factibilidad de alternativas de minimización y tratamiento de los residuos orgánicos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultado del análisis de factibilidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de implementación de la medida de minimización y tratamiento en caso de que el análisis de factibilidad sea favorable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.9 del ICE

10.10. [Evaluar la Resistencia del Ecosistema al efecto del cambio climático]	
Impacto asociado	Pérdida de bosque nativo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Establecer una unidad experimental en un área de bosque esclerófilo (Ecosistema Mediterráneo) en el cual se realicen acciones de manejo silvícola tendientes a optimizar el escaso suministro de agua que están teniendo los árboles, que afecta a la región como consecuencia del cambio climático.</p> <p><b>Descripción:</b> Se establecerá un área piloto de una superficie de 7 ha (equivalente a la superficie de intervención de bosque nativo que generará el Proyecto) en las cuales se realizarán intervenciones con área testigo y manejo silvícola.</p> <p><b>Justificación:</b> El Ecosistema Mediterráneo se encuentra afectado por el cambio climático, particularmente en la RM y Región de O'Higgins, las cuales están fuertemente afectadas (secándose) y por ello se requiere monitorear variables de crecimiento del ecosistema de la zona.</p>
Lugar, forma y oportunidad de	<b>Lugar:</b> La medida se implementará al interior de la Hacienda Cauquenes, Región de O'Higgins, provincia de Cachapoal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

implementación	<p><b>Forma:</b> Se realizará un manejo silvícola para mejorar la resistencia del ecosistema al cambio climático. En la zona preseleccionada se encuentran especies tales como, <i>Acacia Caven</i> (espino), <i>Cryptocarya alba</i> (peumo), <i>Quillaja saponaria</i> (quillay), <i>Lithraea caustica</i> (litre), entre otras.</p> <p>También se construirá un cerco perimetral para evitar ramoneo de animales mayores.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La implementación de la propuesta se realizará durante la fase de Operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de la unidad piloto de resistencia al cambio climático.</li> <li>• Informe de ejecución de la actividad que dé cuenta de la implementación de la unidad piloto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Se monitoreará en los años 1, año 3 y año 5, generando en cada instancia un informe de monitoreo que será remitido a la SMA.</p> <p>En atención al Ord. N° 49/2021, de fecha 26 de enero de 2021, de CONAF, el Titular deberá entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia a CONAF, el detalle del Compromiso Ambiental Voluntario “Evaluar la Resistencia del Ecosistema al Efecto del Cambio Climático”, antes del inicio de ejecución del proyecto, considerando en su actualización, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la Descripción: Se deberá identificar, caracterizar y describir el Área Piloto de 7 ha, así como las intervenciones de manejo silvícola y el área testigo. La ubicación del Área Piloto deberá ser presentada en cartografía digital georreferenciada en formato KMZ y shape. Adicionalmente, indicar fecha de inicio y termino de la investigación, entre otros antecedentes.</li> <li>- Referente a la Justificación: Identificar, caracterizar y describir las variables de crecimiento que se utilizará para su monitoreo, incorporando en la metodología, un Diseño Estadístico para la validez de los resultados.</li> <li>- Respecto al Lugar, Forma y Oportunidad de la Implementación: El lugar de la investigación, de preferencia deberá estar ubicado en la Provincia de Melipilla en la Región Metropolitana, lo más cercano al lugar donde se emplaza el proyecto.</li> <li>- En cuanto a la Forma: se deberá identificar, caracterizar y describir en detalle el manejo silvícola que se realizará para mejorar la resistencia del ecosistema al cambio climático. Además, se sugiere caracterizar el sitio en cuanto a suelo, vegetación y clima. Referente al cerco perimetral, detallar sus características en cuanto a ubicación, longitud, tipo de malla, distancia entre los postes de sujeción de la malla y alambre púa, entre otros.</li> <li>- En relación a las Formas de control y seguimiento: Se debe incluir una Carta Gantt de actividades con hitos relevantes y un informe final, que deberá remitirse a la SMA con copia CONAF.</li> </ul> <p>Por otro lado, en atención al Ord. N° 210315, de fecha 27 de enero de 2021, de la Subsecretaría de Medio Ambiente, se requiere que el manejo silvícola de dicha área consista en un Plan de Manejo con criterios de ordenación forestal, el cual incorpore medidas destinadas a proteger la superficie. Conforme a lo precedentemente expuesto, se solicita al Titular presentar dicho plan de manejo previo al inicio de la fase de construcción</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	del Proyecto ante la Subsecretaría del Medio Ambiente, para su revisión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.10 del ICE

10.11. [Inclusión de paneles solares fotovoltaicos y colectores solares para el agua]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Inclusión de paneles solares fotovoltaicos y colectores solares para el agua.</p> <p><b>Descripción:</b> Mediante un análisis de factibilidad se buscará analizar la eventual implementación de alternativas para la inclusión de paneles solares fotovoltaicos y colectores solares para el agua.</p> <p><b>Justificación:</b> Promover el posible uso de paneles fotovoltaicos y colectores solares según los resultados del análisis de factibilidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Nuevo Campamento.</p> <p><b>Forma:</b> A través del desarrollo un análisis de factibilidad de posibles alternativas que mejor se adecue a los requerimientos del Campamento.</p> <p><b>Oportunidad:</b> En la fase de ingeniería de detalle del Proyecto se desarrollará un análisis de factibilidad para la incorporación de paneles solares en las instalaciones de Campamento.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultado del análisis de factibilidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de la implementación de paneles solares fotovoltaicos y colectores solares para el agua, en caso de que el análisis de factibilidad sea favorable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.12 del ICE

10.12. [Incorporación de áreas verdes en la zona de emplazamiento del Nuevo Campamento Carén]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Incorporar especies nativas características de la zona en las áreas verdes asociadas al Nuevo Campamento Carén.</p> <p><b>Descripción:</b> Se incorporará en las áreas verdes aledaño al lugar de emplazamiento del Nuevo Campamento, utilizando para ello especies arbóreas nativas.</p> <p><b>Justificación:</b> Implementar áreas verdes en el Nuevo Campamento, acorde a los requerimientos hídricos del sector.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Las áreas verdes se implementarán en el nuevo campamento.</p> <p><b>Forma:</b> Se realizará una plantación con especies nativas, características de la zona de emplazamiento del Proyecto, tales como, <u>Acacia Caven</u> (espino), <u>Peumus boldus</u> (boldo), <u>Quillaja saponaria</u> (quillay), <u>Lithraea caustica</u> (litre), <u>Colliguaja odorifera</u> (colliguay), entre otras, las cuales tienen menor requerimiento hídrico al compararlas con especies de rápido crecimiento. Al respecto se realizará riego durante los dos primeros años de establecimiento de las plantas.</p> <p>Las plantas provendrán de vivero y contarán con las características óptimas para ser plantadas (altura, diámetro de cuello, proporción raíces y follaje).</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>Se realizarán casillas individuales para cada planta.</p> <p>Se establecerá protección individual a cada planta a objeto de evitar daño de roedores. También se construirá un cerco perimetral para evitar ramoneo de animales mayores</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de la plantación se realizará durante la fase de construcción del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Prendimiento de, al menos un 50% de los individuos plantados al tercer año de realizada la plantación.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un monitoreo al segundo año de realizada la plantación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.13 del ICE

10.13. [Áreas verdes en espacios públicos]	
Impacto asociado	Afectación a la calidad del aire por emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Colaborar con el diseño en relación a vegetación en las áreas verdes de la comuna.</p> <p><u>Descripción:</u> Mediante un análisis de factibilidad se buscará la mejor alternativa para colaborar con el diseño técnico de la vegetación en las áreas verdes de la comuna.</p> <p><u>Justificación:</u> Promoción de las áreas verdes comunales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Áreas verdes comunales.</p> <p><u>Forma:</u> A través de un análisis de factibilidad de la alternativa que mejor se adecue a los requerimientos de plantación de vegetación en áreas verdes publicas comunales.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En la fase de operación del Proyecto se evaluará la alternativa.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Resultado del análisis de factibilidad de la alternativa e implementación del compromiso.
Forma de control y seguimiento	Registro de los resultados del análisis de factibilidad e implementación del compromiso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11.1.14 del ICE

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

#### 11.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

11.1.1. Riesgo lluvias intensas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p>Seguimiento de las condiciones climáticas ante pronósticos de lluvias intensas.</p> <p>Inspección y monitoreo periódico de caminos y superficies.</p> <p>Mantener libre de obstáculos los caminos y superficies.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	Capacitar y entrenar al personal respecto de las características de los eventos climáticos, manejo y circulación por zonas afectadas.
Forma de control y seguimiento	Revisión del estado de caminos inmediatamente después de ocurrido un evento pluviométrico o erosivo Mantenimiento de vías y caminos de acceso. Registro de mantenimiento de vías y caminos
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.9.5 del Capítulo 1 de la DIA Tabla 8.1.1 del ICE

11.1.2. Riesgo Evento sísmico, derrumbes y procesos erosivos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la construcción, se realizarán monitoreos semanales de los caminos y áreas del Proyecto con potencial de derrumbes y procesos erosivos, de manera de identificar posibles áreas que presenten riesgos de deslizamiento de tierra y roca, como también, sectores donde se inicien tempranamente procesos erosivos.</li> <li>• En específico para los sectores donde se pueda generar escurrimiento de aguas que puedan causar daño a las instalaciones se han implementado medidas preventivas como el diseño de una obra de arte en el camino de acceso y el establecimiento de pendientes para el libre escurrimiento de las aguas en las plataformas donde se construirá el campamento.</li> <li>• Para la operación se realizará el monitoreo de variables meteorológicas y el control administrativo de la exposición al riesgo de acuerdo al sistema de control vigente.</li> <li>• En caso de eventos meteorológicos inusuales, tales como precipitaciones fuertes (alerta amarilla declarada por ONEMI), se realizará una inspección visual a los días previos para verificar las condiciones de la obra de arte y los sectores de escurrimiento en el campamento y siguientes para identificar si se activaron focos de procesos erosivos productos de las lluvias.</li> <li>• En caso de encontrarse bloques rocosos colgados (formando aleros) serán removidos a fin de evitar situaciones de riesgo futuras o se generarán desvíos menores para evitar este lugar de peligro.</li> <li>• Una vez reperfiladas las paredes rocosas y desprendidos los bloques colgados, las paredes rocosas serán cubiertas con mallas metálicas ancladas al macizo rocoso, previa evaluación de especialistas geotécnicos. Dichas mallas tendrán por objeto evitar la caída libre de material durante la fase de construcción y operación del Proyecto.</li> <li>• Los trabajos de movimiento de tierras se</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>realizarán generando la menor perturbación del terreno natural adyacente, en la medida de lo posible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tareas de instalación y construcción se realizarán en conformidad a los planos y especificaciones del Proyecto.</li> <li>• Se considera capacitar y entrenar al personal respecto de las características de los eventos sísmicos, manejo y circulación por zonas afectadas.</li> <li>• Se considera capacitar y entrenar al personal respecto de los procesos erosivos que se pueden generar en el área del Proyecto y las características de los eventos que los pueden desencadenar</li> <li>• Realización y registro de simulacros, el cual contempla un simulacro anual de evento no deseado, con la participación de la Oficina de Protección Civil y Emergencia, Carabineros de Chile, Bomberos, SAMU y otros organismos que el Titular encuentre pertinente, a los cuales capacitará para enfrentar un posible siniestro. Se informará de su realización con 30 días de antelación a la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones y se entregará un informe oficial del simulacro con la evaluación y resultados anualmente.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de simulacros y capacitaciones.</li> <li>• Registro de revisiones de obras de manejo de agua y sectores de escurrimiento de aguas en las plataformas previo a un evento pluviométrico de intensidad (alerta amarilla declarado por ONEMI)</li> <li>• Registro de la inspección periódica de las zonas de seguridad y de las inspecciones post eventos meteorológicos importantes (alerta amarilla declarado por ONEMI).</li> <li>• Registro fotográfico de medidas de contención implementadas.</li> </ul> <p>Registro avisos alertas, pronósticos meteorológicos, bitácora eventos para la operación del Proyecto</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.4 de la Adenda Complementaria Tabla 8.1.2 del ICE

11.1.3. Riesgo Evento incendios en instalaciones e incendios forestales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios en instalaciones</li> <li>• Definición, establecimiento y comunicación de zonas de emergencia.</li> <li>• Análisis del riesgo específico de incendio en instalaciones para todas las actividades de construcción</li> <li>• Difusión del Plan de Evacuación.</li> <li>• Capacitación del personal en el uso de extintores, realización de corta fuegos. y uso de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>elementos de protección y combate contra incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento periódico de corta fuego y equipos de extinción.</li> <li>• Almacenamiento de material combustible e inflamable en espacios especialmente habilitados, cumpliendo normativa vigente. Contacto con cuerpo de bomberos de las localidades cercanas.</li> <li>• Prohibición de encender fogatas. Incendios forestales • Definición, establecimiento y comunicación de zonas de emergencia. • Análisis del riesgo específico de incendio forestal para todas las actividades de construcción • Difusión del Plan de Evacuación.</li> <li>• El área donde se desarrollarán las obras se encontrará provista con herramientas básicas para el combate inicial de un incendio. • Todas las maquinarias contarán con extintores.</li> <li>• No permitir la quema de basuras, desperdicios o desechos. • Realización y mantenimiento de corta fuegos.</li> <li>• Capacitación del personal en el uso de extintores, realización de corta fuegos. y uso de elementos de protección y combate contra incendios. A su vez, se reforzarán los riesgos de ciertas acciones prohibidas que pueden producir incendios forestales, tales como fogatas, fumar en áreas no habilitadas, entre otros.</li> <li>• Implementación de señalética de prohibición, tales como: “no botar colillas de cigarrillos encendidas”, y “no hacer fuego” en todas las áreas donde se encuentre en desarrollo el Proyecto. •</li> <li>• Habilitación de instalaciones para la Brigada de CONAF durante la temporada de mayor probabilidad de incendios forestales</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización y Registro de capacitaciones y entrenamiento del personal. • Mantenimiento de corta fuego y equipos de extinción.</li> <li>• Registro de control de mantenimiento de productos combustibles</li> </ul> <p>Verificación en terreno de correcta ejecución de análisis de riesgo de incendios en la planificación de actividades de construcción</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria. Tabla 8.1.3 del ICE</p>

11.1.4. Riesgo Evento de derrame de residuos o sustancias peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodegas de almacenamiento de residuos</li> </ul> <p>Caminos por donde transiten camiones que transportan sustancias y residuos peligrosos.</p>
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del personal para respuesta en</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de distintivos de seguridad, de acuerdo a NCh 2190, “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”.</li> <li>• Capacitación al personal a cargo de la manipulación y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.</li> <li>• Disposición de medios de contención y limpieza de derrames.</li> <li>• Transporte y disposición de sustancias y residuos por medio de empresa autorizada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones y entrenamiento del personal.</li> </ul> <p>Mantenimiento periódico del inventario de sustancias almacenadas</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Acápites 1.9.5 del Capítulo 1 y respuesta N° 3.3 de la Adenda</p> <p>Tabla 8.1.4 del ICE</p>

11.1.5. Riesgo Eventos provenientes del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	PTAS
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del personal para respuesta en caso de accidente El diseño del sistema de tratamiento de aguas servidas debe considerar el máximo de trabajadores que atenderá, más un factor de seguridad.</li> <li>• Realizar periódicamente una inspección visual de las instalaciones y los equipos, con el propósito de constatar su estado, incluir registro.</li> <li>• En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, la instalación deberá contar con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>• Cualquier mantenimiento o reparación que haya que realizar a este sistema de tratamiento, lo debe ejecutar el proveedor autorizado del mismo.</li> <li>• El retiro de los lodos generados deberá ser realizado periódicamente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.</li> <li>• Se deberá contar en la instalación de faena con las hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias químicas empleadas para el tratamiento de las aguas servidas; hipoclorito de sodio, tabletas cloradoras y de cloradoras, específicamente.</li> <li>• Se deberá capacitar a los operadores respecto a las medidas de control que deben implementarse en caso de generarse alguna contingencia relacionada con el funcionamiento</li> </ul>



	<p>del sistema de tratamiento de aguas servidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los lodos deben ser almacenados en contenedores que no permanecen más del tiempo necesario para su llenado, para luego ser retirados en camiones estancos de manera periódica, por una empresa autorizada para tales fines.</li> <li>• En la planta se mantendrá un saco de cal apagada de 25 kilos, la cual será aplicada en caso de degeneración de olores molestos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones y entrenamiento del personal</li> <li>• Registro de mantención.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Acápites 1.9.5 del Capítulo 1 de la DIA y Acápites 2.12 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Tabla 8.1.5 del ICE</p>

11.1.5. Riesgo Atropello de fauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materiales y personal dentro del área del Embalse Carén
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de señalética que indique que en caso de presencia de fauna se debe disminuir la velocidad para evitar atropellos.</li> <li>• Respetar el límite máximo de velocidad establecido al interior del Proyecto de 40 km/h. En el caso de avistamientos de fauna, se disminuirá la velocidad de los vehículos y/o equipos y se dará aviso al supervisor de la presencia de fauna en el sector de trabajo. Se deberá evitar cualquier contacto innecesario con el animal. Se intentará el ahuyentamiento controlado y gradual para que el animal se desplace a otra zona, fuera de los frentes de trabajo del embalse, sin considerar su caza o captura.</li> <li>• En las capacitaciones técnicas que recibirán los conductores de vehículos y equipos móviles del Proyecto, se les instruirá sobre las áreas en donde exista la potencialidad de afectar fauna silvestre, las especies presentes en el área, los riesgos de atropello y cómo actuar ante una eventual emergencia. Dentro de las capacitaciones se indicará la prohibición de alimentar la fauna existente.</li> <li>• El personal será capacitado en conducción a la defensiva para evitar eventuales atropellos de fauna silvestre.</li> <li>• En las charlas diarias de seguridad que se efectuarán durante la fase de construcción antes de las labores de todos los equipos de trabajo, se reforzarán los puntos anteriores.</li> <li>• Se restringirá el tránsito de trabajadores, vehículos menores y maquinaria acotado exclusivamente a los caminos habilitados para cada frente de trabajo, prohibiéndose transitar fuera de estos; por lo cual, previo al inicio de</li> </ul>



	<p>las obras, se convocará a todos los trabajadores, para dictar una charla de inducción en cuanto a la protección de los ecosistemas terrestres. A su vez, se delimitarán correctamente las áreas con objetos visibles (conos, letreros, cintas y/o banderines) con el objeto de que los trabajadores, maquinaria, equipos y vehículos se desplacen sólo por los caminos y áreas autorizadas por la jefatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará una inspección periódica de las instalaciones de faena con el objeto de identificar y eliminar la existencia de depósitos con agua que puedan ser utilizados como abrevaderos por las especies</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de la señalética y delimitación de áreas de los frentes de trabajo.</li> <li>• Lista de asistencia a capacitaciones y charlas</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria Tabla 8.1.6 del ICE

## 11.2. PLAN DE EMERGENCIAS

11.2.1. Riesgo lluvias intensas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones a implementar	Detención de faenas en caso de ser necesario. Cumplir procedimiento de emergencia
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir algún incidente ambiental, deberá identificarse y reportar la ocurrencia de cada uno de ellos, proporcionar las directrices generales para la evaluación de incidentes ambientales y asegurar una adecuada investigación de acuerdo con la magnitud, para determinar las causas que lo originaron. Se procederá a investigar y se informará del acontecimiento, vía telefónica, a los Servicios Fiscalizadores competentes del recurso afectado y a la Superintendencia de Medio Ambiente según lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la misma Superintendencia
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápito 1.9.5 del Capítulo 1 de la DIA Tabla 8.1.1 del ICE

11.2.2. Riesgo Evento sísmico, derrumbes y procesos erosivos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones a implementar	<p>Durante la emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante la ocurrencia de un sismo de gran envergadura o de evento meteorológico con consecuencia de derrumbe de camino u otras (caídas de focos, luminarias, desplazamientos de instalaciones de piso, caída de rocas), el</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>personal deberá detener los trabajos y/o equipos críticos y permanecer en el lugar, donde recibirá instrucciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de sismo o de evento meteorológico intenso, el personal que se encuentre al interior de los edificios, oficinas, instalaciones, debe mantener la calma y esperar en su lugar de trabajo a que cese el movimiento telúrico o las lluvias intensas, momento en el cual deberá proceder a la evacuación por las vías de escape señalizadas rumbo al punto de encuentro de emergencia autorizado (PEE) y permanecer allí a la espera de instrucciones de su supervisión.</li><li>• En caso de evento meteorológico intenso que tenga como consecuencia la generación de proceso erosivo por arrastre de aguas, el personal deberá detener los trabajos y/o equipos críticos y trasladarse a un lugar seguro.</li><li>• Se comunicará al Jefe de Emergencia y la Brigada de Emergencias, y se impedirá el paso de personas no autorizadas por la zona afectada, mediante una adecuada delimitación y señalización. En caso de ser necesario, se evacuarán las personas que se encuentren en peligro; posteriormente se iniciarán las obras de reconfiguración cuidando de no causar un mayor deslizamiento.</li><li>• En caso de derrumbes o cortes de camino se dispondrá de equipos para realizar los trabajos de habilitación, manteniendo a las personas que se encuentran en la frecuencia radial informadas respecto al avance de la obra en el camino.</li><li>• En caso de que el deslizamiento sea de grandes proporciones, se dará aviso inmediato a las entidades de apoyo externo competente para coordinar las actividades del caso.</li><li>• El manejo de deslizamientos superficiales, que traigan como consecuencia la pérdida de vidas humanas o heridos incluirá la activación del plan de emergencias evacuando a las personas afectadas. Si el evento no involucra vidas humanas se retirará la infraestructura afectada y se procede a la limpieza y restauración de la zona. • Será responsabilidad de los Supervisores controlar e informar al coordinador de la emergencia de la situación en su lugar de trabajo, como lesionados y daños de estructuras e instalaciones.</li><li>• Posterior al sismo o lluvia intensa y una vez reanudado los trabajos, los trabajadores deberán observar su entorno comunicando al Supervisor posibles derrumbes, derrames o grietas en el piso. Si la situación es de riesgo se deberá evaluar la situación e informar.</li><li>• Será responsabilidad del Prevencionista de Riesgo y del personal que trabaja en los recintos, mantener siempre las vías de escape expeditas, despejadas y señalizadas, para permitir la evacuación del personal. • En caso de identificar focos de procesos erosivos en el</li></ul>
--	--



	<p>área de emplazamiento del Proyecto, se procederá a delimitar el área y analizará si es necesario establecer medidas de control físicas para evitar el mayor desarrollo de la erosión tales como estabilización de cárcavas, geomantas de control, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de ser necesario estabilizar los procesos erosivos, se ejecutarán las obras necesarias para minimizar los focos y disminuir el desencadenamiento de procesos mayores. Se hará seguimiento de las medidas ejecutadas una vez al año, a modo de evaluar si fueron bien ejecutadas y/o si es necesario ejecutar reparaciones y/o mantenciones. Después de la emergencia</li> <li>• Se realizará una investigación de lo ocurrido y se enviará un informe al SERNAGEOMIN, ONEMI, Carabineros de Chile, Bomberos y SAMU con los resultados, en caso de ser necesario.</li> <li>• En el caso de haber consecuencias ambientales producto de esta emergencia, se informará a la SMA.</li> <li>• Una vez realizada la evacuación de heridos, se deberá evaluar los daños causados, la posibilidad de un riesgo remanente y las medidas técnicas de restauración necesarias.</li> </ul> <p>Reparación, limpieza y despeje de los sectores afectados. Se construirán barreras y/o muros de contención para evitar el deslizamiento de rocas y tierra, en caso de ser necesario</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir algún incidente ambiental, deberá identificarse y reportar la ocurrencia de cada uno de ellos, proporcionar las directrices generales para la evaluación de incidentes ambientales y asegurar una adecuada investigación de acuerdo con la magnitud, para determinar las causas que lo originaron. Se procederá a investigar y se informará del acontecimiento, vía telefónica, a los Servicios Fiscalizadores competentes del recurso afectado y a la Superintendencia de Medio Ambiente según lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la misma Superintendencia
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.4 de la Adenda Complementaria Tabla 8.1.2 del ICE

11.2.3. Riesgo Evento incendios en instalaciones e incendios forestales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 4.3] Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones a implementar	Incendios en instalaciones El operador, trabajador que detecte un amago de incendio en algún equipo lo debe detener, solicitar el corte de energía al área eléctrica y accionar el sistema de extinción, además de extintores manuales si fuera necesario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

- Informar a Supervisor de Terreno del suceso.
- Si el siniestro afecta alguna infraestructura todas las personas deben alejarse del lugar y reunirse en los Puntos de encuentro de emergencia (PEE).
- Una vez notificada la alarma de incendio, todo el personal debe evacuar hacia los puntos de encuentro de emergencia preestablecidos (PEE), donde debe permanecer para controlar su evacuación y esperar hasta nuevas instrucciones de la supervisión a cargo de la emergencia. Evitar pasar por zonas donde haya humo.
- Todo el personal, debe estar instruido y entrenado en la prevención y combate de incendios (operación de los equipos contra-incendios y alarmas disponibles en las faenas).
- Frente a la ocurrencia de un incendio en una instalación, se debe proceder a cortar el suministro eléctrico y de combustible (si lo hubiera), informando de esta acción. Por ningún motivo utilizar agua en el ataque de un incendio de equipo o instalación eléctrica energizada.

#### Incendios forestales

- Cualquier persona que detecte un amago o incendio forestal, informará al Prevencionista de Riesgos, el lugar del incendio, ubicación, superficie afectada, viento en la zona, nombre del informante, fecha, hora de la detección. A su vez el Prevencionista de Riesgos, dará aviso de inmediato al Supervisor de Terreno y este a la brigada de CONAF existente en el embalse durante la temporada estival. Independiente de lo anterior, se dará aviso al número central de emergencias de CONAF (130) en caso de incendio forestal dentro o fuera del Área de Influencia del Proyecto.
- La brigada de emergencia, en conjunto con el personal de CONAF existente en el embalse durante la temporada estival, apoyarán en la ejecución de las acciones en caso de emergencia a través de las medidas de contención tales como cortafuegos y uso de camiones aljibes si es necesario.
- Se suspenderán todas las actividades que se están ejecutando de forma de realizar una evacuación segura y para facilitar que personal entrenado se ponga a disposición del comité de emergencia.
- Se restringirá el paso de personal externo al lugar del siniestro En caso de ocurrencia de incendios forestales en el Área de Influencia del Proyecto con ocasión de actividades propias de la construcción, operación **y cierre**, se contempla la reforestación de las áreas afectadas con especies similares a las afectadas.
- En el caso que se generen incendios forestales en áreas comprometidas con Planes de Manejo Forestal, el Titular se hará cargo de la reforestación de la superficie afectada con la



	composición del Plan de Manejo Forestal afectado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir algún incidente ambiental, deberá identificarse y reportar la ocurrencia de cada uno de ellos, proporcionar las directrices generales para la evaluación de incidentes ambientales y asegurar una adecuada investigación de acuerdo con la magnitud, para determinar las causas que lo originaron. Se procederá a investigar y se informará del acontecimiento, vía telefónica, a los Servicios Fiscalizadores competentes del recurso afectado y a la Superintendencia de Medio Ambiente según lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la misma Superintendencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria. Esta materia fue condicionada por CONAF a través de Ord. 49/2021 de 26 de enero de 2021, en el entendido que en caso de ocurrencia de incendios forestales en el Área de Influencia del Proyecto debe considerarse también la fase de cierre (además de la fase de construcción y operación), para proceder a la reforestación de las áreas afectadas con especies similares a las afectadas. Tabla 8.1.3 del ICE

11.2.4. Riesgo Evento de derrame de residuos o sustancias peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodegas de almacenamiento de residuos</li> </ul> Caminos por donde transiten camiones que transportan sustancias y residuos peligrosos.
Acciones a implementar	En caso de derrame de residuos peligrosos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma procurando dar aviso al supervisor más cercano.</li> <li>• Si existe posibilidad de accidente (personas y/o equipos), aislar el lugar.</li> <li>• Si la persona que presencia el derrame está debidamente calificada, actuar directamente utilizando los elementos de protección personal que correspondan; en el caso contrario, avisar de forma inmediata al supervisor.</li> <li>• Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalar la zona contaminada y el buffer de protección con barreras o cintas.</li> <li>• Tratar de evitar la extensión del derrame, y utilizar la reserva de materiales absorbentes (arena o aserrín) para controlar el derrame.</li> <li>• Recuperar el material absorbente contaminado y disponer el material absorbente contaminado en los bidones correspondientes, debidamente sellados.</li> <li>• Trasladar al lugar de acopio de residuos peligrosos más cercano, para su posterior traslado hacia un centro especializado.</li> <li>• Redactar informe de lo sucedido y medidas tomadas. En caso de incendio • En caso de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	<p>detectar humo o llama en las instalaciones de almacenamiento de residuos, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, deberán, si es posible, controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados. En forma paralela se avisará a Bomberos.</li> <li>• Se cortará la energía eléctrica.</li> <li>• Si se presentan derrames de combustible y se encuentra ardiendo, no se ocupará agua como agente extintor, sino que se apagará con arena, tierra o polvo químico seco (PQS). En caso de ser un equipo eléctrico, tampoco se usará agua, puesto que el agua es un agente conductor de la electricidad y facilitara la expansión del incendio. En este caso se usará de preferencia extintor de CO<sub>2</sub>.</li> <li>• En caso de ser necesario se procederá a evacuar, por lo que se debe interrumpir completamente las actividades y conservar la calma. Se seguirán las instrucciones previamente descritas y se reunirá el personal en la zona de seguridad. Se realizará el conteo de las personas que habitualmente están en el lugar de trabajo, confirmando la presencia de todos.</li> <li>• En los casos de encontrarse con algún elemento en llamas, sea ropa o equipamiento, deberá despojarse de este en cuanto sea posible, y en caso de no lograr despojarse del mismo, deberá rodar por el suelo para sofocar las llamas. Las personas que se encuentren cercano a un trabajador que se encuentre en llamas deberá sofocar el fuego o llama que lo afecta con algún elemento idóneo para ello (frazada, chaqueta, etc.). Se recomendará a la persona afectada por el fuego cubrirse el rostro con las manos. • Se realizará investigación y registro del accidente.</li> </ul> <p>En caso de incompatibilidad entre residuos peligrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar de forma permanente el correcto almacenamiento de los residuos. En caso de detectarse una incompatibilidad:</li> <li>• Dar aviso al supervisor más cercano.</li> <li>• Se aislará el lugar, a modo de evitar cualquier otra emergencia que pueda conllevar la incompatibilidad de los residuos peligrosos.</li> <li>• Personal capacitado y autorizado utilizando los elementos de protección personal requeridos, corregirá la incompatibilidad.</li> <li>• En caso de no ser factible se debe realizar retiro de los residuos almacenados para su disposición final.</li> </ul> <p>Se realizará investigación y registro del</p>
--	---



	accidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir algún incidente ambiental, deberá identificarse y reportar la ocurrencia de cada uno de ellos, proporcionar las directrices generales para la evaluación de incidentes ambientales y asegurar una adecuada investigación de acuerdo con la magnitud, para determinar las causas que lo originaron. Se procederá a investigar y se informará del acontecimiento, vía telefónica, a los Servicios Fiscalizadores competentes del recurso afectado y a la Superintendencia de Medio Ambiente según lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la misma Superintendencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.9.5 del Capítulo 1 y respuesta N° 3.3 de la Adenda Tabla 8.1.4 del ICE

11.2.5. Riesgo Eventos provenientes del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	PTAS
Acciones a implementar	<p>Sismos</p> <p>En caso de sismos de menor intensidad, en que las labores puedan retomarse de manera normal, el proceder es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma. Es importante insistir que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo en el momento de producirse el sismo.</li> <li>• Si el sismo aumenta progresivamente su intensidad, el operador deberá dejar sus labores y dirigirse a la zona de seguridad, delimitada dentro de las instalaciones. - Ocurrido el evento, y previa coordinación con el líder de emergencia, el operador debe hacer una inspección visual de las instalaciones en busca de algún daño producido en los equipos. Dentro de esto se debe poner especial atención en cualquier fisura o quiebre de alguna estructura que pueda generar un derrame. En caso de que el sismo sea de mayor intensidad, considerado comúnmente como terremoto, el proceder debe ser el siguiente:</li> <li>• El operador y el personal presente en las instalaciones de la planta deben resguardarse en una de las zonas de seguridad delimitadas.</li> <li>• Ocurrido el evento, el reingreso a las dependencias de trabajo o al área evacuada, se hará efectivo solo cuando el Jefe de Emergencia lo indique.</li> <li>• Debido a la intensidad y magnitud del posible daño que un sismo de gran intensidad pueda provocar en las instalaciones, estas deben ser revisadas de forma inmediata en busca de derrames o fugas, a fin de evitar situaciones de insalubridad que puedan salirse de control. Bajo esta misma premisa, el personal que</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

evalúe las instalaciones, posterior al sismo, debe estar utilizando todo su equipo de protección personal, para evitar cualquier tipo de daños o infecciones. En caso de ocurrir algún incidente ambiental, deberá identificarse y reportar la ocurrencia de cada uno de ellos, proporcionar las directrices generales para la evaluación de incidentes ambientales y asegurar una adecuada investigación de acuerdo con la magnitud, para determinar las causas que lo originaron. Se procederá a investigar y se informará del acontecimiento, vía telefónica, a los Servicios Fiscalizadores competentes del recurso afectado y a la Superintendencia de Medio Ambiente según lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la misma Superintendencia.

- Es de suma importancia considerar que lo más importante al momento de actuar bajo una situación anómala de carácter ambiental o antrópico, es resguardar la integridad física de los trabajadores y personal presente. Eventos climáticos extremos En estos casos el proceder es el siguiente:
- Ante aviso de frente climático de grandes magnitudes el personal deberá abandonar las instalaciones.
- Ocurrido el evento, y previa coordinación con el líder de emergencia, el operador debe hacer una inspección visual de las instalaciones en busca de algún daño producido en los equipos, dentro de esto se debe poner especial atención en cualquier fisura o quiebre de alguna estructura que pueda generar un derrame.
- En caso de lluvias prolongadas que impidan la reutilización del efluente, se considera descargar hacia el cauce contiguo a la plataforma de la PTAS las aguas tratadas las cuales cumplirán con el Decreto N° 90/2000 y los parámetros indicados por la Autoridad durante la evaluación ambiental del Proyecto. Es de suma importancia considerar que lo más importante al momento de actuar bajo una situación anómala de carácter ambiental o antrópico, es resguardar la integridad física de los trabajadores y personal presente.
- Condiciones operacionales adversas En caso de rebose del sistema sanitario - El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo.
- Se revisarán todos los baños conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario.
- En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema.



	<p>En caso de que se presente un problema general, de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisora cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente, se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la PTAS para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un equipo procederá a desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas.</li> <li>• Se realizará investigación y registro del incidente. En caso de rotura de cañerías del sistema de tratamiento de aguas servidas</li> <li>• El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo.</li> <li>• Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de la misma suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado.</li> <li>• Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas.</li> <li>• Se realizará investigación y registro del incidente.</li> </ul> <p>En caso de cortes de energía eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal que identifique el corte de energía eléctrica dará aviso inmediato a su supervisor directo, el cual deberá dar la orden de conectar el grupo electrógeno que permitirá mantener la autonomía de la planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>• Se realizará investigación y registro del incidente.</li> </ul> <p>En caso de malos olores</p> <p>El personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso a su supervisor o jefe directo, quién coordinará una cuadrilla para que revise posibles anomalías en el sistema de tratamiento de aguas servidas. Una vez identificado el problema, se procederá de acuerdo a lo señalado en los puntos anteriores, según sea el caso.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>En caso de ocurrir algún incidente ambiental, deberá identificarse y reportar la ocurrencia de cada uno de ellos, proporcionar las directrices generales para la evaluación de incidentes ambientales y asegurar una adecuada investigación de acuerdo con la magnitud, para determinar las causas que lo originaron. Se procederá a investigar y se informará del acontecimiento, vía telefónica, a los Servicios Fiscalizadores competentes del recurso afectado y a la Superintendencia de Medio Ambiente</p>



	según lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la misma Superintendencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.9.5 del Capítulo 1 de la DIA y Acápites 2.12 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria. Tabla 8.1.5 del ICE

11.2.6. Riesgo Atropello de Fauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materiales y personal dentro del área del Embalse Carén
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar cualquier contacto innecesario, ya que el individuo puede ser agresivo y lesionar al trabajador.</li> <li>• Quien haga el avistamiento dará aviso de inmediato al Jefe de Terreno, e indicará el área o sector en el cual ha sido avistado algún ejemplar de fauna o se ha producido el incidente.</li> <li>• Asegurar un mínimo de perturbación para evitar que se estrese. No gritar, no correr, no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con cualquier otro elemento y alejar al público en general. El animal debe ser manipulado cuando esté herido siempre por personal con experiencia o especializado.</li> <li>• El Jefe de Terreno es el responsable de coordinar el rescate y traslado del espécimen según corresponda.</li> <li>• Se evaluará, en función de la situación y estado del animal, la condición más adecuada para el manejo inmediato del individuo (suspensión parcial de faena, rescate y/o traslado del individuo, uso de jaulas de transporte en caso de ser necesario, entre otros).</li> <li>• Se llevará al individuo herido a la clínica del Parque Safari (en coordinación con SAG) u otra clínica con la que se tenga convenio y luego de pasar la etapa de riesgo vital, será llevado a la instalación de Codelco DET en Hacienda Cauquenes (jaula de preliberación hoy para aves rapaces autorizada por el SAG). Para el resto de los individuos, desde el Parque Safari se coordinará la liberación para que se integre a su ambiente natural.</li> <li>• Todos los costos involucrados en la contingencia serán asumidos íntegramente por el titular.</li> <li>• Se dará aviso a la brevedad a la Autoridad (SAG y SMA), en un plazo máximo de 24 horas, para informar de las acciones realizadas junto con un diagnóstico preliminar. Se emitirá un informe final al SAG y SMA 72 horas posterior a haber realizado el traslado al centro de rescate</li> </ul> <p>En caso de muerte, se dará aviso a la brevedad a la Autoridad (SAG y SMA) en un plazo de 24</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

	horas y se prestará apoyo para investigar la situación. • La frecuencia de envío de los informes será cada vez que ocurra un evento de fauna herida.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir algún incidente ambiental, deberá identificarse y reportar la ocurrencia de cada uno de ellos, proporcionar las directrices generales para la evaluación de incidentes ambientales y asegurar una adecuada investigación de acuerdo con la magnitud, para determinar las causas que lo originaron. Se procederá a investigar y se informará del acontecimiento, vía telefónica, a los Servicios Fiscalizadores competentes del recurso afectado y a la Superintendencia de Medio Ambiente según lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la misma Superintendencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria Tabla 8.1.6 del ICE

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

13. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 (Tabla 4.4) de la presente Resolución.

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

15. Que, para que el proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Dirección Ejecutiva del SEA y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

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

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente”, de CODELCO CHILE DIVISIÓN EL TENIENTE.

2°. Certificar que el proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 137, 138, 140, 142, 148, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Nuevo Campamento Carén - División El Teniente” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el Considerando 4 (Tabla 4.4) del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Hernán Guillermo Brucher Valenzuela  
Director Ejecutivo  
Servicio de Evaluación Ambiental

PBB/GRC/TNS/NEV/VHR/JSSO

Distribución:

Oscar Ramón Leal Choque <oscar.leal@codelco.cl>  
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <hugo.barrueto@conaf.cl>  
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <jose.goycoolea@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <richard.jimenez@mop.gov.cl>  
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <norberto.candia@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <Rebeca.Cofre@goreohiggins.cl>  
Ilustre Municipalidad de Las Cabras <doma@lascabramunicipalidad.cl>  
Ilustre Municipalidad de Malloa <arturocamposalcalde@gmail.com>  
Ilustre Municipalidad de Peumo <secplanpeumoarchivo@gmail.com>  
Ilustre Municipalidad de San Vicente <frediazll@gmail.com, felipe.reyes@msanvicente.cl>  
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <luis.rodriquez@sag.gob.cl>  
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rmiranda@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <Joaquin.arriagada@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <cguajardo@mbienes.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150807951>

SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <pogaz@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <ldiaz@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <pablojavier.ortiz@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <hgonzalez@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <fravanal@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rlagos@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <moises.saravia@mop.gov.cl>  
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <antonio.munozc@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>  
Servicio Nacional de Pesca,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <ddelaparra@sernapesca.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <jsaez@sernatur.cl>  
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <alex.madariaga@conaf.cl>  
DGA, Región Metropolitana de Santiago <doris.aguila@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región Metropolitana de Santiago <boris.suarez@mop.gov.cl>  
DOH, Región Metropolitana de Santiago <orlando.varela@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región Metropolitana <pkrohmer@gobiernosantiago.cl>  
Ilustre Municipalidad de Alhué <alcaldia@comunaalhue.cl>  
Ilustre Municipalidad de Melipilla <francisco.devía@melipilla.cl,mvargas@melipilla.cl>  
Ilustre Municipalidad de San Pedro <alcalde@munisanpedro.cl>  
SAG, Región Metropolitana de Santiago <miguel.valenzuela@sag.gob.cl>  
SEC, Región Metropolitana de Santiago <esariego@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <jose.guillisasti@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <cevedo@mbienes.cl>  
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <gmendez@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago <fcavieres@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <paula.labrab@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago <eroldan@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <mjerrazuriz@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <jfernandez@mma.gob.cl>  
Servicio Nacional de Pesca, Región Metropolitana de Santiago <rmonserrat@sernapesca.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <mmasbernat@sernatur.cl >  
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>  
Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva <carla.castro@conaf.cl>  
Dirección de Obras Hidráulicas <silvio.rivera@mop.gov.cl>  
Dirección General de Aguas <alvaro.maurin@mop.gov.cl>  
Dirección General de Obras Públicas <mauricio.lavin@mop.gov.cl>  
Dirección Nacional de Vialidad <carlos.herrera@mop.gov.cl>  
División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones <cjorquera@mtt.cl>  
Ministerio de Bienes Nacionales <esoler@mbienes.cl >  
Ministerio de Vivienda y Urbanismo <pserraf@minvu.cl>  
Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional <mario.ahumada@sag.gob.cl, pilar.mesa@sag.gob.cl, carmen.maldonado@sag.gob.cl>  
Servicio Nacional de Geología y Minería <jaime.martinez@sernageomin.cl, oscar.arce@sernageomin.cl>  
Servicio Nacional de Pesca, Dirección Nacional <candaur@sernapesca.cl>  
Servicio Nacional Turismo <awolleter@sernatur.cl>  
Subsecretaría de Agricultura <alfonso.vargas@minagri.gob.cl>  
Subsecretaría de Energía <flopez@minenergia.cl>  
Subsecretaría del Medio Ambiente <psandoval@mma.gob.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl,mconuecar@subpesca.cl >  
Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud <mariapaz.grandon@minsal.cl>  
Superintendencia de Electricidad y Combustibles <esariego@sec.cl>  
Unidad Ambiental del Ministerio de Minería <mvasquez@minmineria.cl>

CC:

Oficina de Partes SEA <oficinapartes.sea@sea.gob.cl>