

# INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## ÍNDICE

<NUM\_ICE>

<CIUDAD\_FECHA\_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR. ....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD. ....	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. ....	7
3.1.	Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. ....	7
3.2.	Listado de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental Invitados a Participar de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto. ....	9
3.3.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que Participaron de la Evaluación. ....	10
3.3.1.	Con relación a la DIA. ....	10
3.3.2.	Con relación a la Adenda. ....	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria. ....	11
3.4.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación. ....	11
3.5.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación. ....	11
3.6.	Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales, Municipalidades y Autoridades Marítimas. ....	11
3.6.1.	Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial. ....	11
3.6.2.	Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Nacional. ....	12
3.6.3.	Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal. ....	12
3.7.	Referencia a las Actas del Comité Técnico. ....	13
3.8.	Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación. ....	13
3.8.1.	Con Relación a la Adenda Complementaria. ....	13
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. ....	26
4.1.	Ubicación del Proyecto o Actividad. ....	26
4.2.	Partes y Obras del Proyecto. ....	28
4.3.	Acciones del Proyecto. ....	40
4.4.	Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad. ....	40
4.5.	Mano de Obra. ....	41
4.6.	Fase de Construcción. ....	42
4.6.1.	Partes, Obras y Acciones. ....	42
4.6.2.	Descripción de Suministros Básicos durante la Fase. ....	44
4.6.3.	Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar. ....	45
4.6.4.	Emisiones y Efluentes. ....	46
4.6.5.	Residuos. ....	48
4.7.	Fase de Operación. ....	50



4.7.1.	Partes, Obras y Acciones. ....	50
4.7.2.	Suministros Básicos. ....	55
4.7.3.	Productos Generados. ....	59
4.7.4.	Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar. ....	59
4.7.5.	Emisiones y Efluentes. ....	59
4.7.6.	Residuos. ....	63
4.8.	Fase de Cierre. ....	67
4.8.1.	Partes, Obras y Acciones. ....	68
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD. ....	73
5.1.	Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población. ....	73
5.1.1.	Calidad de Aire. ....	73
5.1.2.	Ruido y Vibraciones. ....	74
5.2.	Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables. ....	74
5.2.1.	Suelo. ....	74
5.2.2.	Ecosistemas Terrestres. ....	75
5.2.3.	Animales Silvestres. ....	75
5.2.4.	Recurso Hídrico. ....	75
5.3.	Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. ....	76
5.3.1.	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. ....	76
5.4.	Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio. ....	76
5.4.1.	Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio. ....	76
5.5.	Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico. ....	76
5.5.1.	Valor Paisajístico. ....	76
5.6.	Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural. ....	77
5.6.1.	Patrimonio Arqueológico. ....	77
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ....	77
6.1.	Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos. ....	77
	Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. ....	81
6.2.	Sobre la Inexistencia de Efectos Adversos Significativos sobre la Cantidad y Calidad de los Recursos Naturales Renovables, incluidos el Suelo, Agua y Aire. ....	82
6.3.	Sobre la Inexistencia de Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. ....	93
6.4.	Sobre la 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. ....	98
6.5.	Sobre la Inexistencia de Alteración Significativa, en Términos de Magnitud o Duración, del Valor Paisajístico o Turístico de una Zona. ....	99
6.6.	Sobre la Inexistencia de Alteración de Monumentos, Sitios con Valor Antropológico, Arqueológico, Histórico y, en General, los Pertencientes al Patrimonio Cultural. ....	100



7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN .....	101
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS. ....	101
8.1.	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. ....	101
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE. ....	117
9.1.	Normas relacionadas con las Partes, Obras, Actividades o Acciones, Emisiones, Residuos y Sustancias Peligrosas del Proyecto. ....	118
9.1.1.	Control de Emisiones a la Atmósfera.....	118
9.1.2.	Ruido.....	125
9.1.3.	Efluentes Líquidos. ....	127
9.1.4.	Residuos Sólidos. ....	129
9.1.5.	Sustancias Peligrosas. ....	133
9.1.6.	Contaminación Lumínica.....	135
9.1.7.	Flora, Vegetación y Fauna. ....	136
9.1.8.	Ordenamiento Territorial. ....	138
	Tabla N°9.1.8. Ordenamiento Territorial. ....	138
9.1.9.	Cauces Naturales y Obras Hidráulicas. ....	139
9.1.10.	Patrimonio Cultural. ....	140
9.1.11.	Faenas Mineras. ....	140
9.1.12.	Ordenanza Municipal. ....	142
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES. ....	144
10.1.	Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental. ....	144
10.2.	Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos. ....	144
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS. ....	147
11.1.	Compromiso Ambiental Voluntario.....	147
11.2.	Condiciones o Exigencias. ....	151
12.	PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES, DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN EL PÁRRAFO 3° DEL TÍTULO VI DEL REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	151
13.	MONITOREO PARTICIPATIVO .....	156
14.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	157
14.1.	Participación Ciudadana Informada. ....	157
14.2.	Actividades de Participación Ciudadana. ....	158
14.3.	Observaciones Ciudadanas.....	158
15.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL. ....	158
16.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	159



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO  
“CONTINUIDAD OPERACIONAL MINERA TRES VALLES”.**

**1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.**

<b>1.1. ANTECEDENTES DEL TITULAR</b>	
<b>Nombre o Razón Social</b>	Compañía Minera Tres Valles SpA.
<b>RUT</b>	77.737.403-6.
<b>Domicilio</b>	Parcela 25A Lote B, Localidad de Chuchiñí, Comuna de Salamanca, Región de Coquimbo.
<b>Nombre Representante Legal</b>	Sebastián Alejandro Cortés Bustos.
<b>RUT Representante Legal</b>	15.796.452-6.
<b>Domicilio Representante Legal</b>	Parcela 25A Lote B, Localidad de Chuchiñí, Comuna de Salamanca, Región de Coquimbo.
<b>Correo Electrónico Titular o Representante Legal</b>	<a href="mailto:sebastian.cortes@mineratresvalles.cl">sebastian.cortes@mineratresvalles.cl</a>

Para mayor detalle, ver numeral 2 del Capítulo N°1 y Anexo N°1.1 “*Antecedentes Legales*”, ambos de la Declaración de Impacto Ambiental, en adelante DIA.

**2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.**

<b>Tabla N°2. Antecedentes Generales.</b>	
<b>Objetivo General.</b>	<p>El objetivo del Proyecto es asegurar la continuidad operacional de Minera Tres Valles, hasta el año 2037, para la producción de cátodos de cobre, mediante la extracción de mineral propio, desde la mina subterránea Papomono y mineral externo del poder de compra, lo cual se enmarca en lo evaluado y tramitado ambientalmente a través de la Resolución de Calificación Ambiental N°265/2009 del Proyecto denominado “<b>Proyecto Minero Tres Valles</b>” de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo y la Resolución de Calificación Ambiental N°148/2019 del proyecto denominado “<b>Aprovechamiento de Ripios para Mejoramiento de Caminos de MTV</b>” de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3.3 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<b>Descripción General del Proyecto.</b>	<p>El Proyecto requiere dar continuidad operacional a la producción de cátodos de cobre, mediante la extracción de mineral propio desde la mina subterránea Papomono y mineral externo del poder de compra. Para ello se utilizarán las actuales instalaciones habilitadas, las cuales se enmarcan en lo evaluado y tramitado ambientalmente a través de la RCA N°265/2009 y RCA N°148/2019. Las instalaciones corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camino de acceso al Proyecto.</li> <li>• Control de acceso al Proyecto.</li> <li>• Camino Mina-Planta.</li> <li>• Mina subterránea Papomono.</li> <li>• Instalación de faena permanente- Mina Papomono.</li> <li>• Instalación de apoyo extracción Mina Papomono (Barrio Cívico).</li> <li>• Portal Sur superior.</li> </ul>



**Tabla N°2. Antecedentes Generales.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portal Sur.</li> <li>• Portal Norte.</li> <li>• Camino a planta.</li> <li>• Oficinas.</li> <li>• Planta cátodos (SX-EW).</li> <li>• Pila lixiviación.</li> <li>• Área de chancado.</li> <li>• Botadero de estériles Norte.</li> <li>• Sistema de ventilación.</li> </ul> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3.2 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<p><b>Tipología Principal, así como las Aplicables a sus Partes, Obras o Acciones.</b></p>	<p>El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) debido a que las obras que lo componen generan “<i>cambios de consideración</i>” respecto de las obras previamente evaluadas, en los términos establecidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, específicamente el literal g.1).</p> <p>En efecto, el artículo 2° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, entre otros criterios, señala en su literal g.1) que se configura un cambio de consideración cuando “<i>Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el Proyecto o actividad constituyen un Proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento</i>”.</p> <p>En particular, las partes, obras y actividades del Proyecto corresponden a un cambio de consideración de un Proyecto de desarrollo minero de entre aquellos indicados en el literal i.1) del artículo 3° del Reglamento del SEIA:</p> <p><i>“i.1. Se entenderá por Proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).”</i></p> <p>Cabe precisar que los cambios a introducir tendrán lugar sin modificar la tasa de procesamiento ambientalmente aprobada.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3.4 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<p><b>Vida Útil.</b></p>	<p>El Proyecto contempla su operación hasta el año 2037 y una fase de cierre de tres años (2040).</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3.6 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.6 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<p><b>Monto de Inversión.</b></p>	<p>La inversión estimada para la ejecución del Proyecto será de USD \$ 30 millones de dólares americanos.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3.5 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<p><b>Gestión, Acto o Faena Mínima, que da Cuenta del Inicio de la Ejecución del Proyecto de Modo Sistemático y Permanente, para</b></p>	<p>El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto corresponderá al reinicio del chancado el 01 de enero del 2027. Lo anterior, será la gestión que permitirá comenzar de forma sistemática, ininterrumpida y permanente la construcción del Proyecto.</p>



<b>Tabla N°2. Antecedentes Generales.</b>		
<b>Efectos de la Caducidad de la RCA.</b>	Para mayor detalle, ver numeral 3.12 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.6 de la Adenda Complementaria de la DIA.	
<b>Proyecto o Actividad se Desarrolla por Etapas.</b>	Si	No
		X
El Proyecto dadas sus características será desarrollado en una única etapa. Por lo anterior, el presente Proyecto no se desarrollará por etapas. Para mayor detalle, ver numeral 3.9 del Capítulo N°1 de la DIA.		
<b>Proyecto o Actividad Modifica un Proyecto o Actividad Existente.</b>	Si	No
	X	
El Proyecto sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental corresponde a una modificación de Proyecto existente en los términos del artículo 12 del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.  Como se ha señalado anteriormente, las obras y acciones que componen el Proyecto corresponden a una modificación de las obras aprobadas ambientalmente mediante las Resoluciones de Calificación Ambiental, RCA N°265/2009 del Proyecto denominado <b>“Proyecto Minero Tres Valles”</b> de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo y la RCA N°148/2019 del proyecto denominado <b>“Aprovechamiento de Ripios para Mejoramiento de Caminos de MTV”</b> de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo, así como las resoluciones que se han pronunciado respecto de consultas de pertinencia asociadas a estas aprobaciones ambientales.  La Tabla N°175 de la Adenda Complementaria de la DIA, presenta las modificaciones que estos cambios introducen a las Resoluciones de Calificación Ambiental antes indicadas.  La Tabla N°176 de la Adenda Complementaria de la DIA, presenta las modificaciones de las pertinencias tramitadas a las Resoluciones de Calificación Ambiental antes indicadas.  Para mayor detalle, ver numeral 3.13 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 7.1 y 7.2, ambos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.2.3 y 8.1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.		
<b>Si la presentación del Proyecto o actividad deriva de un requerimiento de ingreso al SEIA o un programa de cumplimiento aprobado por la SMA, o de una sentencia judicial.</b>		X
El Proyecto que se somete a evaluación no deriva de un requerimiento de ingreso al SEIA. Para mayor detalle, ver numeral 3.8 del Capítulo N°1 de la DIA.		



### 3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

#### 3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

<b>Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.</b>			
<b>Nombre del Documento</b>	<b>N° del Documento</b>	<b>Publicado/ingresado por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
Declaración de Impacto Ambiental.	NA	Minera Tres Valles SpA.	25/06/2024
Carta de Envío Texto Radiodifusión.	NA	Minera Tres Valles SpA.	25/06/2024
Resolución de Admisibilidad.	20240400153	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	02/07/2024
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Gobierno Regional.	20240410284	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	02/07/2024
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental.	20240410285	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	02/07/2024
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Municipalidad.	20240410286	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	02/07/2024
Invitación a Reunión.	20240410287	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	03/07/2024
Invitación a Reunión solo Titular.	20240410376	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	03/07/2024
Invitación a Terreno.	20240410288	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	03/07/2024
Invitación a Terreno solo Titular.	20240410377	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	03/07/2024
Carta de Visación del Texto para Difusión.	20240410378	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	03/07/2024
Resolución Exenta Carga de Archivo de Gran Tamaño.	20240410183	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	04/07/2024
Carta Titular Instalación Carteles Informativos.	NA	Minera Tres Valles SPA.	25/07/2024
Registro de Publicación en el Diario Oficial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/08/2024
Registro de Publicación en el Diario de Circulación Nacional o Regional.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	02/08/2024
Oficio de Distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales SEA.	202499102718	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	02/08/2024
Acreditación Aviso Radial.	NA	Minera Tres Valles SPA.	13/08/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA.	20240410394	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	14/08/2024
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	Minera Tres Valles SpA.	29/08/2024



**Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.**

<b>Nombre del Documento</b>	<b>N° del Documento</b>	<b>Publicado/ingresado por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
Solicitud de Inicio de PAC Persona Jurídica.	NA	Fundación Andes del Choapa	02/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	José Antonio Millet Morales	10/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	Daniel Enrique Álvarez Estay	11/09/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20240400178	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	11/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	Miguel Angel Rebolledo González	12/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	Miguel Angel Rebolledo González	12/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	Miguel Angel Rebolledo González	12/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	Evelyn Belén Cortés Barraza	13/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	Bastián Douglas Rivera Aranda	13/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	Jaime Del Carmen Cortés Quiroga	13/09/2024
Solicitud de Inicio de PAC Persona Natural.	NA	Hugo Alejandro Polanco López	13/09/2024
Resolución que Resuelve Solicitud de Inicio de PAC	20240400189	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	09/10/2024
Oficio de Envío de DIA a PAC	20240400223	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	17/10/2024
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	Minera Tres Valles SPA.	21/11/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	202404001104	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	28/11/2024
Anexo Participación Ciudadana.	20240400327	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	26/12/2024
Adenda.	NA	Minera Tres Valles SpA.	29/04/2025
Solicitud de Evaluación de Adenda.	20250410274	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	29/04/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento.	20250400225	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	15/05/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.	202504103108	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	05/06/2025
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	Minera Tres Valles SpA.	29/06/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20250400176	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	04/07/2025



<b>Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.</b>			
<b>Nombre del Documento</b>	<b>N° del Documento</b>	<b>Publicado/ingresado por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
Resolución Cambio de Titularidad.	202504101165	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	08/09/2025
Adenda Complementaria.	NA	Minera Tres Valles SpA.	28/11/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria.	202504102159	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	01/12/2025
Resolución de Ampliación de Plazo.	202504001133	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	01/12/2025
Oficio invita a Reunión de Comité Técnico.	7923	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	12/12/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento.	20250400263	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	17/12/2025
Acta de reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el Proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.	No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.		

### 3.2. Listado de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental Invitados a Participar de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.

<b>N°</b>	<b>Tabla N°3.2. Listado de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental Invitados a Participar de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.</b>
1	Consejo de Monumentos Nacionales.
2	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
3	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.
4	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.
5	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.
6	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.
7	Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo.
8	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura Región de Coquimbo.
9	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.
10	Secretaría Regional Ministerial de Minería Región de Coquimbo.
11	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo.
12	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.
13	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente Región de Coquimbo.
14	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas Región de Coquimbo.
15	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.
16	Servicio Nacional Turismo Región de Coquimbo.
17	Ilustre Municipalidad de Salamanca.
18	Ilustre Municipalidad de Illapel.
19	Gobierno Regional Región de Coquimbo.



**3.3. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que Participaron de la Evaluación.**

**3.3.1. Con relación a la DIA.**

<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
719	SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.	10/07/2024
1205	SEREMI Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.	19/07/2024
304	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	23/07/2024
797	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.	24/07/2024
26	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	24/07/2024
243527	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	24/07/2024
988	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	24/07/2024
1052	Ilustre Municipalidad de Illapel.	25/07/2024
607	Ilustre Municipalidad de Salamanca.	25/07/2024
2049	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	25/07/2024
84	SEREMI Agricultura Región de Coquimbo.	25/07/2024
318	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	26/07/2024
2398	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	26/07/2024
3651	Consejo de Monumentos Nacionales.	26/07/2024
76	Servicio Nacional de Turismo Región de Coquimbo.	26/07/2024
887	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	05/08/2024
29	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	13/08/2024

**3.3.2. Con relación a la Adenda.**

<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
438	SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.	08/05/2025
21	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	13/05/2025
227	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	14/05/2025
426	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	14/05/2025
554	Ilustre Municipalidad de Illapel.	15/05/2025
539	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.	15/05/2025
406	Ilustre Municipalidad de Salamanca.	16/05/2025
70	Servicio Nacional de Turismo Región de Coquimbo.	19/05/2025
294	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	19/05/2025
984	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	27/05/2025
3147	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	28/05/2025
23	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	30/05/2025
552	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	30/06/2025



### 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
724	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	09/12/2025
1371	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.	10/12/2025
46	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	12/12/2025
1095	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	15/12/2025
592	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	16/12/2025
1571	Ilustre Municipalidad de Illapel.	16/12/2025
8033	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	17/12/2025
1531	Ilustre Municipalidad de Salamanca.	17/12/2025
2422	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	18/12/2025
55	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	22/12/2025

### 3.4. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación.

N° Oficio	Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron o se Pronunciaron Fuera de Plazo durante el Proceso de Evaluación.
NA	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo (DIA).
NA	SEREMI de Minería Región de Coquimbo (DIA).
552	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Adenda).
NA	Gobierno Regional Región de Coquimbo (Adenda).

### 3.5. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
3651	Consejo de Monumentos Nacionales.	26/07/2024

### 3.6. Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales, Municipalidades y Autoridades Marítimas.

#### 3.6.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.

Tabla N°3.6.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
OE-554	Ilustre Municipalidad de Illapel.	15/05/2025
<b>Fundamento</b>		
<p>La Ilustre Municipalidad de Illapel señala que: “[...] La ubicación del proyecto de acuerdo a los archivos digitales anexos en la plataforma del Servicio de Evaluación Ambiental, dan cuenta que su emplazamiento se encuentra situado en el sector de Cárcamo de nuestra comuna, y a un poco más de 20 kilómetros de distancia del centro urbano de Illapel. Conforme a la ubicación del proyecto y área de intervención, podemos indicar que aquel se encuentra fuera de los límites del plano regulador de la comuna. En mérito de lo anterior, carecemos de instrumento de ordenamiento territorial en la ubicación del proyecto para realizar informe de compatibilidad territorial.”</p>		



<b>Tabla N°3.6.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.</b>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
607	Ilustre Municipalidad de Salamanca.	25/07/2024
<b>Fundamento</b>		
La Ilustre Municipalidad de Salamanca señala que: “[...] <i>La Ilustre Municipalidad de Salamanca cuenta con su “Plan Regulador Comunal” vigente, aprobado mediante el Decreto Supremo MINVU N°147 de fecha agosto 22 de 1988 y su Ordenanza Local, sin tener planos seccionales aprobados a la fecha. Ahora bien, el proyecto denominado “Continuidad Operacional de Minera Tres Valles” se encuentra emplazado fuera del límite urbano, en el área rural de la comuna de Salamanca, a aproximadamente 7 km al noroeste del centro urbano de la comuna de Salamanca, por lo tanto, no le son aplicables las normas del plan regulador comunal vigente y las construcciones y/o instalaciones emplazadas fuera del límite urbano se regulan según el Art. 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.</i>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
NA	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	NA
<b>Fundamento</b>		
El Gobierno Regional Región de Coquimbo no se pronunció a la Adenda de la DIA.		

La relación del Proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente, así como la compatibilidad del proyecto o actividad con el uso del territorio y los objetivos ambientales de tales políticas y planes, se describen en el Capítulo N°5 de la DIA; y numerales 9.2 y 10.1, ambos de la Adenda de la DIA.

### 3.6.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Nacional.

<b>Tabla N°3.6.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional.</b>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
NA	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	NA
<b>Fundamento</b>		
El Gobierno Regional Región de Coquimbo no se pronunció a la Adenda de la DIA.		

La relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, así como con los planes de desarrollo Comunal, la estrategia climática de largo plazo, los planes sectoriales de mitigación y adaptación, los planes de acción regionales y Comunales de cambio climático, los planes estratégicos de recursos hídricos en cuenca, y los planes sectoriales para la gestión del riesgo de desastres, del área de influencia del Proyecto, que hayan sido previamente aprobados y que se encuentren vigentes, se describen en el Capítulo N°4 de la DIA; y numeral 9.3 de la Adenda de la DIA.

### 3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.

<b>Tabla N°3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.</b>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
607	Ilustre Municipalidad de Salamanca.	25/07/2024
<b>Fundamento</b>		
La Ilustre Municipalidad de Salamanca señala que: “[...] <i>El PLADECO de nuestra comuna de Salamanca define 8 principios orientadores: 1. Una comuna integrada 2. Gestión Municipal eficiente y participativa 3. Gestión Ambiental consciente 4. Una salud expedita 5. Una educación de Calidad 6. Una vivienda accesible y digna 7. Desarrollo Económico Local diversificado 8. Desarrollo Digital abierto e interactivo.</i>		



<b>Tabla N°3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.</b>		
<i>De la revisión del Capítulo 4. Relación con las políticas y planes de desarrollo. En la tabla 10. Relación del Proyecto con el PLADECO de Salamanca (2017-2021). Este municipio no tiene observaciones al respecto”.</i>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por:</b>	<b>Fecha Publicación Expediente Electrónico</b>
OE-554	Ilustre Municipalidad de Illapel.	15/05/2025
<b>Fundamento</b>		
La Ilustre Municipalidad de Illapel señala que: “[...] El desarrollo de la comuna debe ser sostenible en el espacio y el tiempo, por lo que las líneas temáticas del PLADECO de la comuna de Illapel apuntan a tener una planificación estratégica para alcanzar objetivos en relación a la prevención y mitigación de desastres naturales, cambio climático, desarrollo turístico, a la movilidad integrada y gestión eficiente de los recursos hídricos además la zonificación gradual de la ciudad, respetando el potencial agrícola y zonas de riesgo, como también haciendo énfasis en los conflictos ambientales como la escasez hídrica y la pérdida de la cobertura forestal nativa”.		

La relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, así como con los planes de desarrollo Comunal, la estrategia climática de largo plazo, los planes sectoriales de mitigación y adaptación, los planes de acción regionales y Comunales de cambio climático, los planes estratégicos de recursos hídricos en cuenca, y los planes sectoriales para la gestión del riesgo de desastres, del área de influencia del Proyecto, que hayan sido previamente aprobados y que se encuentren vigentes, se describen en el Capítulo N°4 de la DIA; y numeral 9.1 de la Adenda de la DIA.

### 3.7. Referencia a las Actas del Comité Técnico.

- Acta N°10 de la de Sesión N°10 del Comité Técnico, de fecha 22 de diciembre de 2025.

### 3.8. Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación.

#### 3.8.1. Con Relación a la Adenda Complementaria.

<b>Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).</b>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en la DIA, Adenda y Adenda Complementaria.	
El proyecto “ <b>Continuidad Operacional Minera Tres Valles</b> ” tiene como objetivo dar continuidad operacional a la producción de cátodos de cobre, a partir de la extracción de mineral propio desde la mina subterránea Papomono y de mineral externo proveniente del poder de compra.	
Dicha operación se desarrollará utilizando las instalaciones existentes, sin incorporar obras ni actividades adicionales distintas a las evaluadas y ambientalmente aprobadas mediante la Resolución de Calificación Ambiental N°265/2009 del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto denominado “ <b>Proyecto Minero Tres Valles</b> ” de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo, motivo por el cual el proyecto se enmarca dentro de la continuidad del escenario ambiental previamente autorizado.	
“ <b>Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley.</b>	Ord. N°592 de la Dirección General de Aguas Región de Coquimbo publicado con fecha 16/12/2025.
1. Sobre la solicitud de este Servicio de presentar un modelo hidrogeológico que proporcionara antecedentes cuantitativos para determinar la significancia del impacto ambiental sobre el recurso hídrico, se ha tenido en consideración la Guía para el Uso	



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

*de Modelos de Aguas Subterráneas en el SEIA, que indica que en el proceso para construir un modelo hidrogeológico se pueden distinguir dos grandes etapas: la elaboración del modelo conceptual y la elaboración del modelo numérico.*

*En esta Adenda complementaria, el titular presenta un modelo hidrogeológico conceptual (Anexo 4.3) el cual entrega antecedentes relacionados con geología, parámetros hidráulicos, unidades hidrogeológicas, hidroquímica, recargas, descargas y balance hídrico preliminar. El titular no presenta un modelo numérico y, realiza el descarte de efectos del artículo 11 de la Ley 19.300 únicamente en base al balance preliminar definido en el modelo conceptual.*

*Además, el titular no identifica o lista para su análisis impactos ambientales sobre el recurso hídrico y, por ende, no realiza análisis sobre si el proyecto genera alguno de los siguientes impactos listados en el Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de Recursos Hídricos DGA:*

- a. Alteración del flujo subterráneo pasante*
- b. Cambio en los niveles de agua subterránea*
- c. Cambio en el volumen embalsado”*

**Análisis SEA:**

Al respecto, indicar que en la Adenda Complementaria los impactos, fueron analizados por el Titular en los siguientes documentos:

- **Alteración del flujo subterráneo pasante:** Tabla N°4.11, Tabla N°4.12 y Tabla N°4.13 del Capítulo N°4.12 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
- **Cambio en los niveles de agua subterránea:** Capítulo N°4.5 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
- **Cambio en el volumen embalsado:**

**a) Balance hídrico conceptual:**

En el Capítulo N°6.1 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta un balance hídrico preliminar, donde se indica un balance levemente negativo (-8 L/s), atribuible a la condición regional de escasez y no al proyecto.

Cabe destacar que el Titular Posee Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas, autorizadas por la Dirección General de Aguas, cuya dotación autorizada para extracción no se incrementa tanto en caudal instantáneo como en volumen anual autorizado, no se modifican las condiciones de extracción o solicitan cambio de un punto de captación.

A mayor abundamiento, el titular al estar en una zona de prohibición para nuevas extracciones y afectado por la sequía del sector, se ha sometido al sistema de monitoreo de extracciones efectivas que mandata la Ley y el Código de Aguas (normativa sectorial), inclusive formando parte de la Comunidad de Aguas Subterráneas de



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

Chalinga, cumpliendo así con la sustentabilidad de su extracción, en concordancia con las nuevas exigencias legales.

**b) Análisis piezométrico histórico:**

En el Capítulo N°4.5 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra estabilidad de niveles piezométricos en series largas (2009–2025), salvo efectos locales del túnel Papomono, con restitución superficial.

**c) Evaluación de impactos:**

En el Capítulo N°7 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se concluye que el proyecto no genera modificaciones en la disponibilidad ni en la dinámica del sistema.

En dicho capítulo se presenta la evaluación de eventuales efectos adversos sobre el recurso hídrico por su interacción con las obras del Proyecto, descartándolos a partir de la caracterización hidrológica, hidrogeológica e hidroquímica del sistema, así como la definición de las dinámicas de las aguas subterráneas, en el contexto climático de las quebradas estudiadas. De acuerdo con los antecedentes, las actividades se desarrollan dentro del marco regulatorio de la RCA N°265/2009, sin incorporar nuevos procesos mineros que los ya autorizados.

*En relación a lo respondido en el numeral 2.5.2 de la Adenda Complementaria y el Anexo N°4.3 Modelo Hidrogeológico Conceptual, presentados por el titular en respuesta a la solicitud de este Servicio de presentar un modelo hidrogeológico que proporcionara antecedentes cuantitativos para determinar la significancia del impacto ambiental sobre el recurso hídrico, considerando lo indicado en el Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de Recursos Hídricos DGA.*

*a) Sobre si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos, se consideraron los criterios:*

- *Se afecta el aprovechamiento sustentable del recurso hídrico superficial o subterráneo si el desarrollo del proyecto o actividad afecta directamente el uso para consumo humano y”*

**Análisis SEA:**

**Funcionamiento hidrogeológico:**

En el Capítulo N°6 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se describe un sistema de: acuíferos locales y discontinuos, recarga meteórica limitada, flujos controlados por topografía y estructuras.

Es importante señalar que la situación basal del Proyecto contiene antecedentes expuestos y autorizados mediante la citada RCA N°265/2009, donde se resguarda la componente agua, en su calidad y cantidad, no variando la extracción y disponibilidad con los antecedentes el presente Proyecto. No es posible concluir que el Proyecto afecta el aprovechamiento sustentable del recurso hídrico, ya que existen obligaciones de



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

muestreo intensivo por su potencial impacto sobre la calidad y cantidad de las aguas, esto se entiende por las autorizaciones y constitución de Derechos de aprovechamiento de Aguas subterráneas, que responde inicialmente al balance hídrico sustentable que a propia D.G.A. realiza antes de la asignación de DDA.

- *Se afecta el aprovechamiento sustentable del recurso hídrico superficial o subterráneo, si el desarrollo del proyecto o actividad afecta directamente un derecho de aprovechamiento de aguas, tanto en cantidad como en calidad del recurso:*

*i. Sobre estos criterios, el titular no realiza el análisis de efectos sobre el consumo humano en su área de influencia, no presenta información cuantitativa, como identificación de usuarios, caudales usados con este fin, obras de captación, entre otras, que permitan analizar el efecto del proyecto sobre el recurso hídrico para consumo humano.*

*ii. Sobre el aprovechamiento sustentable, el titular presenta un balance hídrico, mediante el desarrollo de un modelo hidrogeológico conceptual (Anexo 4.3), el cual permite caracterizar el acuífero, pero no presenta análisis sobre los DAA de terceros, ni entrega información cuantitativa que permita identificar el efecto de la extracción de aguas por parte del proyecto sobre otros derechos de aprovechamiento.*

**Análisis SEA:**

**Respecto de i.**

**a) En el Modelo Conceptual Hidrogeológico:**

En el Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, el concepto aparece de manera implícita, principalmente en:

En el Capítulo N°6 funcionamiento del sistema y Capítulo N°7 Evaluación de impactos, ambos del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, donde se sostiene que las extracciones no generan descensos regionales, el sistema es local y de baja recarga, no se observan tendencias de agotamiento, el desaguado del túnel es local y con restitución. Formando además el Titular de la comunidad de Aguas subterráneas de Chalinga, reconociendo la existencia de DDA de terceros, incluso Comuneros de dicha comunidad de aguas, que comparten el sector acuífero común para las extracciones autorizadas, información que la propia D.G.A. puede contrastar en etapas de cumplimiento, al ser los competentes para el monitoreo del Sistema de Monitoreo de Extracciones Efectivas.

**b) En el análisis piezométrico histórico:**

En el Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se utilizan series largas (2009–2025) para mostrar: niveles estables, variaciones climáticas, ausencia de conos regionales.

**Respecto de ii.**



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

En la Adenda Complementaria no se realiza el análisis de este potencial impacto, sin embargo, en el numeral 4.4.1 de la Adenda de la DIA, se realiza el análisis de los DAA.

*b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales, se consideraron los criterios:*

- *Se altera la capacidad de renovación de un componente ambiental de competencia DGA, si luego de terminado el proyecto o actividad, o alguna de sus fases que afectó a dicho componente ambiental, se prevé que ésta no es capaz de volver a las características de línea de base por sí sola, afectando su resiliencia y*

- *Se altera la capacidad de renovación de un componente ambiental de competencia DGA, si luego de cesado el proyecto o actividad, el impacto se extiende por más tiempo que su vida útil. Por ejemplo, si la vida útil de un proyecto es de 23 años, el impacto será significativo si se extiende por 24 años o más contado desde el término de dicho proyecto.*

*i. Al respecto de los criterios indicados, el titular presenta balance hídrico actual y proyectado al 2037 (Tablas 6-1 y 6-2 del Anexo 4.3) del acuífero, según su modelo hidrogeológico conceptual. El plazo proyectado del balance corresponde al año en que se alcanza la vida útil del proyecto, luego, el titular no realiza análisis sobre los efectos posteriores al cierre del proyecto ni presenta antecedentes que permitan caracterizar la recuperación del acuífero luego del cese de las extracciones.*

**Análisis SEA:**

**a) En el Modelo Conceptual Hidrogeológico:**

En el Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, el concepto aparece de manera implícita, principalmente en:

En el Capítulo N°6 funcionamiento del sistema y Capítulo N°7 evaluación de impactos, ambos del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se sostiene que las extracciones no generan descensos regionales, el sistema es local y de baja recarga, no se observan tendencias de agotamiento, el desaguado del túnel es local y con restitución. Lo que da cuenta que el sistema es capaz de restituirse.

**b) En el análisis piezométrico histórico**

En el Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se utilizan series largas (2009–2025) para mostrar: niveles estables, variaciones climáticas, ausencia de conos regionales.

*d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos. El inciso 2° del artículo 6 del RSEIA, indica expresamente que debe “ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”. Por su parte, la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental, artículo 11 de la Ley N°19.300 letra b), Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables” indica que “Debe considerarse entonces que un efecto adverso sobre la cantidad y calidad de un recurso natural*



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

*renovable puede ser significativo si se impacta un recurso propio del país que sea escaso, único o representativo”.*

*El Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de Recursos Hídricos DGA indica que, un recurso será definido como escaso si se cumple al menos una de las siguientes consideraciones:*

***i. Si existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector acuífero, se entenderá que los recursos hídricos subterráneos son escasos.***

*Al respecto, el proyecto se emplaza en los SHAC Chalinga y de Choapa Medio, ambos declarados zona de prohibición por las Resoluciones DGA 18/2019 y 20/2023, respectivamente.*

*Asimismo, la Guía SEA de efectos adversos en recursos naturales renovables define como escaso a las aguas subterráneas de acuíferos en zonas declaradas como áreas de restricción, de acuerdo con los artículos 63 y 65 del Código de Aguas, respectivamente.*

*En base a estos criterios, se considera que el agua subterránea de los acuíferos de los SHAC Chalinga y Choapa Medio, relacionados al proyecto, **configuran recurso escaso.***

*Sobre la solicitud del énfasis de análisis sobre el caso de corresponder a recursos escasos, únicos o representativos, el titular indica en la respuesta 2.5.2 letra d) lo siguiente:*

**“No existen declaraciones de área de restricción ni zona de prohibición específicas asociadas a las unidades hidrogeológicas modeladas, ni se han identificado acuíferos que alimenten vegas, bofedales o humedales protegidos tipo Ramsar en el área del Proyecto”.**

*Además, según lo indica el Código de Aguas, en virtud de la declaración de zonas de prohibición se dará origen a la formación de una comunidad de aguas subterráneas para los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común, compuesta por todos los usuarios de aguas subterráneas comprendidos en ella. Sobre este punto, la Comunidad de Aguas Subterráneas (CAS) de Chalinga, ha sido registrada y declarada organizada con fecha 17 de octubre de 2025, mediante la Resolución DGA Exenta N°3754; CAS de la cual el titular forma parte de la Nómina de usuarios.*

*En atención a lo anteriormente expuesto, al configurarse un recurso escaso y sobre lo presentado por el titular, este servicio considera que se requiere de un análisis de mayor profundidad, realizando el énfasis solicitado, y aplicando las guías SEA para ello definidas.”*

**Análisis SEA:**

Se indica que no existen áreas de restricción ni zonas de prohibición “en la zona modelada”, basado en el EIA evaluado en el 2009.



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

Sin embargo, el proyecto se emplaza en SHAC Chalinga y Choapa Medio, ambos con prohibición vigente, y existe la CAS de Chalinga, que fueron declarados mediante el diario oficial en febrero de 2020, octubre de 2023 y 24 de octubre de 2025, respectivamente.

Aunque el análisis hidrogeológico local sea correcto, la afirmación administrativa (vinculada al EIA inicial) es incorrecta o incompleta. Sin embargo, estas restricciones en los SHAC son para:

- I. Nuevas solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas.
- II. Nuevos permisos de extracción o modificaciones que impliquen aumento de caudal.
- III. Sobreexplotación que incremente el riesgo de afectación de terceros o del recurso.

Como el Titular no tiene un cambio en el modo de operar, no se extraerá más agua de lo acordado bajo resolución (sumado a la restitución vía agua superficial) la prohibición del sector está debidamente cumplida.

En este marco, y siguiendo la recomendación de énfasis precautorio del Manual DGA (Res. N°4.000), se analizó la contribución marginal del Proyecto sobre un recurso escaso, concluyéndose que:

- No se proyecta incremento de extracciones subterráneas más allá de las ya autorizadas por las RCA vigentes.
- No se intervienen zonas de recarga ni se modifican cauces o álveos que soporten ecosistemas hídricos relevantes.

No se identifican cambios significativos en niveles, caudales o calidad del agua que, bajo los criterios del Manual DGA (Res. N°4.000) y del artículo 6 del D.S. N°40/2012, permitan calificar el efecto como adverso significativo sobre la cantidad o calidad del recurso agua, incluso en condición de escasez.

Además, el presente proyecto mantendrá el Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Subterráneas y Superficiales establecido en el numeral 7 del Considerando 3 de la RCA N°265/2009 Plan de Seguimiento Ambiental y dado que el presente Proyecto en evaluación consiste en la continuidad operacional donde no hay intervención de nuevas áreas se ha decidido continuar con dicho monitoreo.

Finalmente se puede concluir que, respecto de la componente Aguas subterráneas, están evaluadas ambientalmente desde el EIA del Proyecto original, donde se establecieron medias asociadas a controlar y monitorear los niveles y calidad de las aguas, medidas que por el presente Proyecto no se ven alteradas, puesto que el Proyecto no contempla nuevas obras o acciones relacionadas con la extracción durante la vida útil del Proyecto de los DDA.

El Proyecto en específico busca extender la vida útil para la explotación del recurso, asociado a la actividad minera, y no al uso intensivo de las aguas, considerando que por situaciones ajenas a lo ambiental, dichas faenas no han sido explotadas en los términos autorizados, por lo que implica necesariamente extender su vida útil, no



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

afectando la permanencia del recurso hídrico, puesto que el manual considerado por la autoridad regional D.G.A. define el aprovechamiento de aguas sustentable, lo que concuerda plenamente con el volumen autorizado para el Titular, al momento de la constitución de su DDA, respondiendo así al aprovechamiento sustentable de las aguas subterráneas del sector acuífero común.

De los antecedentes que justifican la no generación de impactos significativos en el presente proyecto con el componente hidrología. Aguas subterráneas.

- Situación basal Proyecto anteriormente calificado mediante un Estudio de Impacto Ambiental, con medidas asociadas al resguardo de la componente Aguas Subterráneas. (RCA N°265/2009 “Proyecto Minero Tres Valles”)
- Derechos de Aprovechamiento de Aguas, constituidos a favor del Titular.
- Integrante de la Comunidad de Aguas Subterráneas (CAS) de Chalinga, ha sido registrada y declarada organizada con fecha 17 de octubre de 2025, mediante la Resolución DGA Exenta N°3754; CAS de la cual el titular forma parte de la Nómina de usuarios.
- En el Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se utilizan series largas (2009–2025) para mostrar: niveles estables, variaciones climáticas, ausencia de conos regionales.
- Se presenta un modelo Conceptual Hidrogeológico, alternativa fundante del Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de Recursos Hídricos DGA.
- En el Capítulo N°6 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se describe un sistema de: acuíferos locales y discontinuos, recarga meteórica limitada, flujos controlados por topografía y estructuras.
- En el Capítulo N°6.1 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta un balance hídrico preliminar, donde se indica un balance levemente negativo (-8 L/s), atribuible a la condición regional de escasez y no al proyecto.
- En la Adenda Complementaria los impactos fueron analizados por el Titular en los siguientes documentos: Alteración del flujo subterráneo pasante: Tabla N°4.11, Tabla N°4.12 y Tabla N°4.13 del Capítulo N°4.12 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
- Cambio en los niveles de agua subterránea: Capítulo N°4.5 del Anexo N°4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Observaciones que no fueron consideradas toda vez que no corresponden a materias de carácter ambiental.

Además, se observan materias que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA. Asimismo, las materias observadas son parte del cumplimiento de lo evaluado y tramitado ambientalmente a través de la Resolución de Calificación Ambiental N°265/2009 del Proyecto denominado “**Proyecto Minero Tres Valles**” de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo y la Resolución de Calificación Ambiental N°148/2019 del proyecto denominado “**Aprovechamiento de Ripios para Mejoramiento de Caminos de MTV**” de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo.

“1.- Observación: Contratación de Mano de Obra Local como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV).

Observación a la Adenda del Titular:

Ord. N°1571 de la Ilustre Municipalidad de Illapel publicado con fecha 16/12/2025.



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

*Revisada la Adenda Complementaria del proyecto “Continuidad Operacional Minera Tres Valles”, así como en el Anexo 5.2 Compromisos Ambientales Voluntarios, se constata que no se incorpora en ninguna parte la contratación de mano de obra local de nuestra comuna como un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), conforme a lo expresamente solicitado por esta Ilustre Municipalidad de Illapel.*

*La información presentada por el Titular se limita únicamente a reiterar la dotación máxima de trabajadores por fase, sin establecer ningún mecanismo de priorización de contratación comunal, señalando:*

*Fase de Construcción: 25 trabajadores.*

*Fase de Operación: hasta 300 trabajadores, conforme a lo autorizado en la RCA N°265/2009.*

*Fase de Cierre: 50 trabajadores.*

*Estos antecedentes corresponden únicamente a la caracterización general del proyecto y no constituyen un compromiso ambiental, no establecen porcentajes de contratación local, no incorporan mecanismos de coordinación con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL), ni definen indicadores verificables de cumplimiento.*

*2.- Observación: Fomento del Desarrollo Laboral y Profesional en la Comuna de Illapel.*

*Observación a la Adenda del Titular:*

*Revisada la Adenda Complementaria del proyecto “Continuidad Operacional Minera Tres Valles”, así como en el Anexo 5.2 Compromisos Ambientales Voluntarios, se constata que no se incorpora en ninguna parte el fomento del desarrollo laboral y profesional en la comuna de Illapel, particularmente en lo relativo a la vinculación con centros de formación técnica de nivel medio y superior, generación de prácticas profesionales, pasantías, visitas técnicas formativas o programas de inserción laboral comunal, tal como fue solicitado por esta Ilustre Municipalidad.*

*La única información relacionada a capacitación que se identifica en la Adenda se refiere exclusivamente a capacitaciones internas dirigidas a los propios trabajadores del proyecto, así como a visitas de carácter informativo sobre el proyecto, sin que dichas acciones tengan un vínculo formal con establecimientos educacionales de la comuna, ni un objetivo de fortalecimiento del capital humano local.*

*Asimismo, no se incorpora este aspecto como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) ni se establecen metas, indicadores, mecanismos de seguimiento ni compromisos verificables en el tiempo.*

*3.- Observación: Implementación de Fondos Adjudicables para la Comunidad de Illapel.*

*Observación a la Adenda del Titular:*



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

*Revisada la Adenda Complementaria del proyecto “Continuidad Operacional Minera Tres Valles”, así como en el Anexo 5.2 Compromisos Ambientales Voluntarios, se constata que no se incorpora la implementación de fondos adjudicables para la comunidad de Illapel, orientados a proyectos de infraestructura social, eficiencia energética, apoyo productivo u otras iniciativas de desarrollo territorial, tal como fue solicitado por esta Ilustre Municipalidad.*

*El único antecedente relacionado de manera indirecta corresponde a referencias genéricas a la operatividad de la Fundación Tres Valles como mecanismo de apoyo socioeconómico, sin que ello se traduzca en:*

- *La creación de un fondo concursable formal para organizaciones vecinales y establecimientos educacionales.*
- *La definición de montos.*
- *La existencia de bases de postulación.*
- *Criterios objetivos de asignación.*
- *Mecanismos de postulación abiertos a la comunidad.*
- *Sistemas de seguimiento y rendición.*

*Asimismo, no se incorpora este aspecto como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV).*

*4.- Observación: Implementación de un Plan de Coordinación con el Departamento de Educación Municipal.*

*Verificación de la Adenda Complementaria:*

*Del análisis integral del documento, se constató que la Adenda menciona establecimientos educacionales en distintos apartados, pero únicamente como parte de:*

- *Listados de infraestructura social dentro del área de influencia.*
- *Puntos de tránsito y desplazamiento.*
- *Consideraciones de rutas y horarios.*
- *Actores territoriales genéricos incluidos en visitas comunitarias.*
- *Equipamientos urbanos evaluados en el componente social.*

*Estas menciones no guardan relación con la observación formulada por la Ilustre Municipalidad de Illapel y no responden a la solicitud original, ya que:*

- *No se menciona al Departamento de Educación Municipal en ninguna parte.*
- *No se propone ningún plan de coordinación con el sistema educativo comunal.*
- *No se define ningún tipo de participación, programa o iniciativa educativa vinculada al proyecto.*
- *Desarrollo y coordinación de visitas técnicas por parte de establecimientos educacionales para que los estudiantes de la comuna de Illapel puedan interiorizarse respecto a las diversas labores técnicas y profesionales del área minera.*
- *No se especifica una cantidad de vacantes disponibles para que los estudiantes de Illapel puedan desarrollar sus prácticas profesionales.*



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

- *No existe formalización como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV).*

*No se establecen metas, responsables, periodicidad, indicadores ni mecanismos de ejecución.*

*5.- Observación: Implementación de un Plan de Trabajo con Pequeños Mineros de la Comuna.*

*Observación a la Adenda del Titular:*

*Revisada la Adenda Complementaria del proyecto “Continuidad Operacional Minera Tres Valles” y el Anexo 5.2 Compromisos Ambientales Voluntarios, se constata que el Titular no incorpora un plan formal de trabajo, colaboración o fortalecimiento dirigido a los pequeños mineros de la comuna de Illapel, pese a haber sido expresamente solicitado por esta Ilustre Municipalidad.*

*La Adenda únicamente hace referencia a la disposición del Titular para mantener relaciones comerciales mediante la compra de minerales, lo cual, si bien es valorado, resulta completamente insuficiente para responder al requerimiento planteado. La solicitud municipal no buscaba establecer un vínculo transaccional, sino promover un mecanismo de apoyo técnico, productivo y ambiental hacia la pequeña minería local, entendida como un sector estratégico para la economía comunal y para el desarrollo territorial sostenible.*

*En particular, la Adenda no incorpora:*

- *Un plan de colaboración técnica para mejorar las prácticas mineras locales.*
- *Acciones de capacitación en materias ambientales, de seguridad o de cumplimiento normativo.*
- *Mecanismos de coordinación permanente con asociaciones o sindicatos de pequeños mineros.*
- *Estrategias de apoyo en gestión de residuos, manejo de relaves o eficiencia energética.*
- *Espacios formales de diálogo productivo–ambiental.*
- *Metas, indicadores, responsables, recursos o periodicidad de las acciones propuestas.*
- *Formalización de esta materia como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV).*

*La mera intención de realizar compras de mineral no constituye una medida ambiental, ni un compromiso verificable, ni da respuesta al objetivo planteado por esta Municipalidad, que buscaba fortalecer las capacidades territoriales de la pequeña minería en el marco de la sostenibilidad ambiental comunal.*

*Dado que el Titular no incorpora esta materia ni la desarrolla como un compromiso ambiental verificable, esta observación no ha sido respondida y se mantiene pendiente.*

*6.- Observación: Reubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad del Aire (CAV-01).*

*Observación a la Adenda del Titular:*



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

*Revisada la Adenda Complementaria y los antecedentes del CAV-01 “Monitoreo de la calidad del aire”, se constata que el Titular no acoge la solicitud municipal de reubicar los puntos de monitoreo hacia el sector Cárcamo, área efectivamente expuesta a los movimientos de tierra, tránsito de maquinaria y emisiones asociadas al proyecto.*

*El Titular mantiene los puntos en Manquehua y Quilmenco, sin presentar fundamentos técnicos que acrediten que dichas localidades representan adecuadamente el impacto atmosférico real del proyecto. La respuesta se limita a señalar que el monitoreo se encuentra establecido en la DIA, pero no evalúa la representatividad ambiental de los puntos actuales ni justifica su permanencia.*

*La ausencia de reubicación compromete la capacidad del monitoreo para reflejar:*

- *La exposición real de las comunidades y áreas sensibles.*
- *La efectividad de las medidas de mitigación.*
- *La verificación del cumplimiento de normas de calidad del aire y estándares aplicables.*

*Tampoco se incorpora esta mejora como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), pese a haber sido solicitada expresamente por esta Municipalidad.*

*Adicionalmente, se hace presente que, conforme a lo señalado en el Anexo 4.1 “Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire”, los principales puntos identificados como generadores de emisiones se localizan dentro de los límites político-administrativos de la comuna de Illapel, en sectores cercanos a obras e instalaciones asociadas a la Mina Papomono. En este contexto, se observa que la evaluación y el control de las emisiones del proyecto de continuidad operacional de Minera Tres Valles no se encuentran debidamente representados mediante estaciones de monitoreo de calidad del aire para material particulado PM10 y PM2.5*

*Lo anterior resulta especialmente relevante considerando la existencia de puntos de interés y receptores sensibles dentro de la comuna de Illapel, tales como el futuro proyecto de observatorio, establecimientos educacionales, juntas de vecinos y organizaciones vecinales, los cuales requieren un resguardo efectivo mediante información ambiental representativa de las condiciones reales de exposición.*

*En consecuencia, la respuesta presentada por el Titular no satisface la observación original, manteniéndose pendiente la necesidad de reubicar al menos uno de los puntos de medición hacia el sector Cárcamo y de incorporar estaciones de monitoreo en sectores de la comuna de Illapel cercanos a la Mina Papomono, donde se concentran actividades relevantes para la generación de emisiones. Esta medida resulta indispensable para asegurar la representatividad del monitoreo, un control ambiental efectivo y la adecuada evaluación de los impactos del proyecto sobre su entorno.*

**7.- Observación: Reubicación del Monitoreo de Aguas Subterráneas (CAV-02)**

*Si bien el Titular incorpora el Plan de Monitoreo de Aguas Subterráneas como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-02), no da respuesta a la solicitud formulada por la Ilustre Municipalidad de Illapel respecto a la reubicación de los puntos de monitoreo hacia sectores efectivamente expuestos a las actividades del proyecto. El*



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

*plan presentado mantiene tres puntos de monitoreo en el sector de Manquehua, área que no representa adecuadamente las zonas donde se concentran las faenas mineras, los movimientos de tierra y las potenciales fuentes de afectación a las aguas subterráneas.*

*El Titular se limita a señalar que el monitoreo constituye una obligación establecida en la RCA N°265/2009, sin entregar una justificación técnica que permita acreditar que los puntos emplazados en Manquehua reflejen de manera adecuada los impactos asociados al proyecto de Continuidad Operacional de Minera Tres Valles.*

*Adicionalmente, el plan presentado no incorpora:*

- Puntos de monitoreo en los sectores de Cárcamo y Papomono, ni en áreas cercanas a quebradas de escorrentía, donde se desarrollarán actividades mineras relevantes y existe mayor probabilidad de interacción con el sistema hidrogeológico.*
- El punto adicional solicitado en el canal de regadío de Cárcamo, asociado al incidente ambiental ocurrido el 24 de junio de 2024, el cual reviste especial relevancia para el seguimiento y control de eventuales alteraciones en la calidad del recurso hídrico.*
- Medidas complementarias de monitoreo participativo o comunitario, que permitan fortalecer la identificación temprana de desviaciones ambientales y mejorar el carácter representativo y preventivo del sistema de control propuesto.*

*En consecuencia, la Adenda no satisface la observación previamente formulada por la Ilustre Municipalidad de Illapel, al mantener un esquema de monitoreo que no resulta representativo del impacto real del proyecto de continuidad y que no permite evaluar adecuadamente la evolución de la calidad de las aguas subterráneas en las áreas de mayor sensibilidad ambiental.*

*Por lo anterior, se solicita al Titular reubicar los puntos de monitoreo de aguas subterráneas hacia zonas directamente vinculadas a las operaciones mineras, incorporar el punto adicional en el sector Cárcamo, y formalizar estas acciones como parte del CAV-02, asegurando su carácter verificable, permanente y técnicamente representativo.*

*8.- Observación: Gestión de la Contaminación Lumínica y Protección del Cielo Nocturno (D.S. N°1/2022)*

*Observación a la Adenda del Titular:*

*Si bien el Titular presenta antecedentes técnicos sobre el cumplimiento del D.S. N°1/2022, tales como especificaciones y certificaciones de luminarias, no incorpora esta materia como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en el Anexo 5.2, ni establece acciones de seguimiento, mejora o verificación periódica.*

*Lo anterior resulta insuficiente para un territorio declarado zona de interés astronómico y con un futuro observatorio ubicado a escasa distancia del área de influencia del proyecto. La contaminación lumínica es un impacto acumulativo y*



**Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).**

*progresivo, cuya adecuada gestión requiere compromisos permanentes, no solo acreditación inicial de cumplimiento normativo.*

*La Adenda no incorpora:*

- *Medidas de control adaptativo (recambio, apantallamiento, orientación, regulación).*
- *Programas de verificación periódica del cumplimiento lumínico.*
- *Coordinación con iniciativas astronómicas o institucionales pertinentes.*

*En consecuencia, la respuesta del Titular no satisface lo solicitado por esta Municipalidad y no garantiza la protección del cielo nocturno durante la operación del proyecto. Se solicita incorporar explícitamente esta materia como CAV, con medidas verificables y de carácter permanente según la normativa vigente.*

*Por lo anterior, aún no es posible emitir un pronunciamiento favorable respecto al proyecto "Continuidad Operacional Minera Tres Valles", ya que persisten diversas observaciones y solicitudes de aclaración que deben ser resueltas previamente."*

**4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

**4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.**

**Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.**

<p><b>División Político - Administrativa.</b></p>	<p>El Proyecto se ubicará en la Región de Coquimbo, Provincia del Choapa, en las comunas de Salamanca e Illapel. El área de explotación del mineral se ubica en torno a las quebradas de Manquehua y Cárcamo, aproximadamente a 10 kilómetros al norte de la ciudad de Salamanca, mientras que las áreas de procesamiento del mineral se localizan en la quebrada de Quilmenco, aproximadamente a 7 kilómetros al noroeste de la misma ciudad.</p> <p>La Figura N°1 de la DIA, muestra una representación de la localización del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle de la ubicación del Proyecto, ver numeral 4.1 del Capítulo N°1 y Anexo N°2 “<i>Antecedentes Cartográficos</i>”, ambos de la DIA; numeral 1.1.1 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<p><b>Justificación de la Localización.</b></p>	<p>La ubicación del Proyecto responde principalmente a que sus obras complementan y/o adaptan la operación de instalaciones existentes del Proyecto.</p> <p>El emplazamiento de las obras del Proyecto se realizará principalmente sobre áreas ya intervenidas por la faena minera con el propósito de maximizar la sinergia operativa de las instalaciones de la compañía.</p> <p>Por su parte, en lo que respecta a la planta de proceso y demás instalaciones de apoyo a la actividad minera, están ubicadas en la Quebrada de Quilmenco básicamente por las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografía adecuada con pendiente menor a 10%.</li> </ul>



<b>Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área suficiente para ubicar pila de lixiviación.</li> <li>• No se interviene el cauce de la quebrada principal.</li> <li>• Condiciones de estabilidad y de seguridad operacional.</li> <li>• El Titular es propietaria de los terrenos (propiedad superficial).</li> <li>• Internaliza las inquietudes de la comunidad y de la Autoridad, respecto de localizar la planta en un sector distinto al proyectado inicialmente y presentado inicialmente por el Titular y;</li> <li>• Minimiza los impactos ambientales de la actividad al encontrarse alejada de sectores poblados.</li> </ul> <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.5 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<b>Superficie.</b>	<p>La superficie total del Proyecto corresponde a 218 hectáreas donde se incluyen las instalaciones relacionadas con la explotación minera y planta de procesamiento.</p> <p>El Proyecto en evaluación corresponde a la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles, donde el objetivo es poder seguir operando en las instalaciones ya existentes sin intervenir nuevas áreas.</p> <p>En Tablas N°1 y N°2, ambas de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan las áreas intervenidas aprobadas en las RCA N°265/2009 del Proyecto denominado <b>“Proyecto Minero Tres Valles”</b> y la RCA N°148/2019 del proyecto denominado <b>“Aprovechamiento de Ripios para Mejoramiento de Caminos de MTV”</b>, además de las consultas de pertinencias presentadas. Lo anterior, en relación con las áreas que se ocupan producto de la continuidad operacional del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle de las superficies del Proyecto, ver numeral 4.3 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.1.2 y Anexo N°1.2 <i>“Cartografías y Planos”</i>, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 <i>“Cartografías y Planos”</i>, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Coordenadas UTM en Datum WGS84.</b>	<p>Las coordenadas de ubicación general del Proyecto, correspondiente a los polígonos donde se emplazarán las distintas partes y obras, tanto temporales como permanentes, se detallan en el numeral 4.2 del Capítulo N°1 y Anexo N°2 <i>“Antecedentes Cartográficos”</i>, ambos de la DIA; numerales 1.1.1, 1.2.5 y Anexo N°1.2 <i>“Cartografías y Planos”</i>, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 <i>“Cartografías y Planos”</i>, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Caminos o Vías de Acceso.</b>	<p>El acceso al Proyecto se realiza por la Ruta D-081, que une la ciudad de Illapel con Salamanca.</p> <p>La Figura N°2 de la DIA, muestra los caminos de acceso al Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.4 del Capítulo N°1 y Anexo N°2 <i>“Antecedentes Cartográficos”</i>, ambos de la DIA; numeral 1.1.1 y Anexo N°1.2 <i>“Cartografías y Planos”</i>, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 <i>“Cartografías y Planos”</i>, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>La condición de riesgo climático de la zona.</b>	<p>Para mayor detalle de los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son objeto de protección del SEIA y que son pertinentes al presente proceso de evaluación, ver numeral 4.6 del Capítulo N°1 y Anexo N°3.11 <i>“Condición de Riesgo Climático de la Zona del Proyecto”</i>, ambos de la DIA; numerales 1.1.3, 4.6, Anexo N°1.4 <i>“Instructivo de Operación Invierno”</i> y Anexo N°2.6 <i>“Condición de Riesgo Climático de la Zona del Proyecto”</i>, todos de la</p>



<b>Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.</b>	
	Adenda de la DIA; y Anexo N°1.9 “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ” de la Adenda Complementaria de la DIA.
<b>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.</b>	Para mayor detalle de la localización de las partes, obras y acciones del Proyecto, ver numeral 4 del Capítulo N°1 y Anexo N°2 “ <i>Antecedentes Cartográficos</i> ”, ambos de la DIA; numeral 1.1.1 y Anexo N°1.2 “ <i>Cartografías y Planos</i> ”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “ <i>Cartografías y Planos</i> ”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 4.2. Partes y Obras del Proyecto.

El Proyecto considera ejecutar obras y partes tanto temporales como permanentes. Las instalaciones temporales brindarán apoyo a la construcción de las obras del Proyecto y serán instaladas de manera provisoria. Las instalaciones permanentes serán aquellas que permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto.

El presente Proyecto en evaluación corresponde a la continuidad operacional de Minera Tres Valles utilizando las instalaciones existentes y aprobadas por la RCA N°265/2009.

Respecto de las instalaciones permanentes estas corresponden a las partes, obras, equipos e instalaciones que permanecerán en el lugar durante la fase de operación del Proyecto, según se listan a continuación:

- a) Mina Papomono.
- b) Instalación de Faena Mina Papomono.
- c) Caminos Internos.
- d) Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono (Barrio Cívico).
- e) Botadero de Estériles Norte.
- f) Planta de Chancado y Aglomeración.
- g) Pila de Lixiviación y Piscinas.
- h) Planta SX (Extracción por Solvente) y EW (Electro-obtención).
- i) Sistema de Ventilación.

En el Anexo N°1.5 “*Fotografías Georreferenciadas*” de la Adenda de la DIA, se adjuntan fotografías actualizadas de los polígonos de intervención producto de las distintas partes, acciones y obras físicas del Proyecto.

Para mayor detalle, ver numeral 5 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.1.1, 1.2, 7.3 y Anexo N°1.2 “*Cartografías y Planos*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “*Cartografías y Planos*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

Las partes, obras físicas y acciones que componen el Proyecto se describen a continuación:

<b>Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Carácter</b>	<b>Fase</b>
<b>Instalación de Faena Temporal -</b>	El presente Proyecto en evaluación corresponde a la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles y utilizará	Temporal	Construcción



<b>Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Carácter</b>	<b>Fase</b>
<b>Mina Papomono</b>	<p>las instalaciones existentes y aprobadas por la RCA N°265/2009.</p> <p>Las partes, obras y acciones corresponden a la fase de construcción del área de Instalación de Faena Permanente Mina Papomono. Dichas obras fueron ejecutadas (inicios de 2018) y tuvieron una duración de seis meses. No obstante, se requieren regularizar las instalaciones de faena denominada sector mina que prestan apoyo a la operación de la Mina Papomono.</p> <p>En este tiempo, se contemplaron las actividades de habilitación y acondicionamiento del terreno, camino de acceso e instalación de faena.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 3.7, 5.1 y 6, todos del Capítulo N°1 de la DIA.</p>		
<b>Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono</b>	<p>Las partes, obras y acciones corresponden al área de apoyo a la extracción Mina Papomono, instalaciones que aún no se construyen. En dicha instalación de apoyo solo considera el montaje y habilitación de los módulos.</p> <p>Esta instalación estará compuesta por estructuras modulares de dimensiones similares a las de un contenedor (aproximadamente 2,4 metros de ancho x 2,8 metros de alto y 4 metros de largo) que serán destinadas a salas de reuniones, oficinas, comedor y baño que en total tendrán una superficie aproximada de 191 m<sup>2</sup>.</p> <p>El diseño estructural de estos módulos corresponde a materiales ligeros principalmente de Metalcon, placa yeso cartón y placa OBS Estructural. Estos módulos al ser de material ligero y de menor superficie serán construidos en una constructora autorizada ubicada afuera de las dependencias del Titular.</p> <p>Una vez terminada la construcción, los módulos serán transportados mediante camiones con rampla hacia la mina subterránea, donde únicamente se ejecutarán actividades de montaje y habilitación, sin obras de construcción civil asociadas.</p> <p>Debido a esta modalidad no se considera una ejecución de obras mayores. Los residuos generados serán mínimos, limitándose a restos propios del montaje y conexión de los módulos, los cuales serán retirados diariamente y dispuestos en instalaciones autorizadas dentro del área del Proyecto.</p>	Temporal	Construcción



**Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.**

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 y Anexo N°1.1 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>		
<p><b>Mina Papomono</b></p>	<p>La explotación del cuerpo mineralizado de la mina Papomono utiliza el método Block Caving Inclinado (BCI), este método es viable, ya que las características del macizo rocoso a explotar facilitan el colapso de este ante una abertura suficiente de su área basal en primera instancia, y luego, con la extracción de la roca colapsada, se propague el hundimiento en altura (quiebre del macizo en forma ascendente), hasta llegar a superficie o romper toda la altura de mineral in situ.</p> <p>El método Block Caving Inclinado (BCI) se adecua a la distribución del yacimiento y sus condiciones geotécnicas. El proyecto contiene 97 puntos de extracción (bateas) distribuidas en cuatro (4) niveles de producción, con una malla de extracción de 11 x 13 rómbica, considerando una separación de 13 metros entre puntos de extracción contiguos en un mismo cruzado, y una distancia entre niveles de 11 metros medido de piso a piso. Adicionalmente, se incorporaron en el diseño criterios de estabilidad de labores, donde se asegura que el ángulo entre niveles no supere 45° y que la sustentación de los pilares ubicados entre puntos de extracción de un mismo nivel sea igual o superior a 55%.</p> <p>Estos niveles de producción se encuentran en los niveles 1.360, 1.371, 1.382 y 1.393. La velocidad de extracción nominal fue definida como 0,25 ton/m<sup>2</sup>/día durante el proceso de quiebre de la columna, y en 0,9 t/m<sup>2</sup>/día durante el régimen y la extracción del material tronado de la batea que corresponde a los primeros 7 metros a 15 metros de la columna de extracción. La tasa de incorporación de área fue definida por seis (6) puntos por mes. Adicionalmente, se considera un área mínima para iniciar el hundimiento, dada por el radio hidráulico determinado en función de la calidad de roca definida en base a la metodología de Laubscher, que en este proyecto va de RH 9 a 11, dependiendo del dominio geotécnico que tenga asociada el área a incorporar. Respecto a la razón de quiebre, la cual corresponde a la relación de propagación del quiebre de una columna de roca in situ relacionado con la altura de extracción en su base, es de 1:5. El ángulo de subsidencia de este proyecto se definió en 61°. El punto de entrada de dilución es al 40% de extracción de la columna.</p> <p>La infraestructura para la explotación del cuerpo mineralizado considera cuatro (4) niveles de producción, dos piques de traspaso (un pique este y otro oeste) que</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>conectan los niveles de producción al nivel de transporte que se encuentra en el nivel 1.340, una chimenea de inyección y otra de extracción, rampas de acceso y un nivel de transporte. Todas las secciones de los desarrollos horizontales y rampas son de 4 x 4 metros. Los piques de traspaso tienen un diámetro de tres (3) metros y las chimeneas de ventilación tienen un diámetro de 2.5 metros.</p> <p>La explotación subterránea de la Mina Papomono requiere de explosivos, los cuales son utilizados en las tronaduras para la explotación de la mina. Se consideran seis (6) tronaduras diarias, es decir, 2.190 tronaduras al año.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.1 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.6, Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>” y Anexo N°1.15 “<i>Resoluciones Aprobación Método BCI</i>”, todos de la Adenda de la DIA.</p>		
<b>Instalación de Faena Mina Papomono</b>	<p>Con la continuidad operacional de Minera Tres Valles, también se regulariza ambientalmente el área de instalación de faena de Mina Papomono. Estas instalaciones permanentes corresponden a contenedores habilitados como baños y duchas, salas de cambio, oficinas administrativas, salas de carga, además se contempla un comedor de material ligero (Metalcon).</p> <p><b>a) Casino:</b></p> <p>Se habilitó un casino para la alimentación de los trabajadores. Este casino tiene una superficie construida de 192 m<sup>2</sup>, una estructura metálica sobre pilares metálicos y paños intermedios, divisiones interiores, estructura de cielo en Metalcon, forrado en volcánita. En este comedor existe un servicio de alimentación para el almuerzo y cena. Estas instalaciones cuentan con todos los requisitos señalados en la normativa vigente.</p> <p><b>b) Oficinas Técnicas:</b></p> <p>Corresponden a espacios de trabajo para el área administrativa, profesionales y contratistas. El tipo de edificio utilizado para este fin será de tipo modular prefabricado, tipo contenedor (6 x 2,5 metros), con una superficie total aproximada de 321 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>c) Policlínico, Baños y Oficinas:</b></p> <p>Los baños y duchas están destinados para el número de trabajadores contemplados y corresponden a contenedores de 6 metros de largo por 2,5 metros de ancho, que están</p>	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>debidamente acondicionados. Estas instalaciones cuentan con todos los requisitos señalados en la normativa vigente.</p> <p>También se contempla un contenedor destinado a servicios médicos y otorgación de la primera atención de salud. Cabe mencionar que el policlínico cumple con lo establecido en la normativa vigente.</p> <p><b>d) Sala de Cambio:</b></p> <p>La sala de cambio es un lugar destinado al cambio de ropa del personal. Se contemplan una sala de cambio de 151 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>e) Sala de Reuniones EECC 1:</b></p> <p>La sala de reunión es un lugar destinado para las Empresas Contratistas y Subcontratistas (EECC). Se contemplan dos contenedores utilizando una superficie 53 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>f) Sala de Reuniones EECC 2:</b></p> <p>La sala de reunión es un lugar destinado para las Empresas Contratistas y Subcontratistas (EECC). Se contemplan dos contenedores utilizando una superficie 60 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>g) Sala de Cambio 1 y 2 EECC:</b></p> <p>Las salas de cambios son lugares destinados al cambio de ropa del personal de Empresas Contratistas y Subcontratistas (EECC). Se contemplan dos salas de cambio que corresponden a seis contenedores y que suman aproximadamente 188 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>h) Sala de Carga:</b></p> <p>Es una sala destinada a la carga de equipos eléctricos como radios, linternas, entre otros. Esta sala corresponde a dos contenedores separados entre sí, pero unidos por una techumbre, cubriendo una superficie de 77 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>i) Estanques de Agua:</b></p> <p>Se contemplan dos estanques de agua destinados para ser utilizados en las instalaciones de faena Mina Papomono, cada estanque tiene una capacidad de 15.000 litros, ambos están sobre una superficie de 47 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>j) Área de Tratamiento de Aguas Servidas:</b></p>		



**Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.**

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>Las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias y mantenimiento son conducidas por medio de un sistema de recolección consisten en redes de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos y comedores, a través de cámaras de inspección (y una cámara desgranadora para aquellos efluentes generados en el comedor) hacia el sistema de tratamiento particular de aguas servidas.</p> <p><b>k) Zonas de Residuos Domiciliarios (RSAD):</b></p> <p>Los residuos domiciliarios son almacenados en contenedores con tapas, dentro de bolsas herméticas, distribuidos en la instalación de faena Mina Papomono, una vez alcanzada la capacidad de dichos contenedores o al terminar la jornada, son retirados y llevados a un sitio de almacenamiento con autorización vigente dentro de las dependencias del Proyecto.</p> <p><b>l) Residuos Peligrosos (RESPEL):</b></p> <p>Los residuos peligrosos generados en las instalaciones de faena Mina Papomono serán transportados a una bodega RESPEL con autorización vigente dentro de las dependencias del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.6 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda de la DIA.</p>		
<p><b>Camino Internos</b></p>	<p>El estéril proveniente de la mina es transportado a través de camiones a su respectivo depósito de estéril, mientras que el mineral extraído es transportado mediante camiones hacia la planta de chancado localizada en el sector de Quilmenco.</p> <p>En términos generales, el camino desde Papomono a la planta de chancado tiene una extensión del orden de 11 km aproximadamente.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.3 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.6 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda de la DIA.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>
<p><b>Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono (Barrio Cívico)</b></p>	<p>Para llevar a cabo la extracción de mineral en la Mina Subterránea Papomono, se habilitará una instalación de apoyo que facilite las operaciones. Esta área, ubicada en el interior de la Mina Papomono, será diseñada y construida con el propósito de proporcionar un entorno adecuado, facilitando los servicios básicos para los trabajadores del interior mina.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>



**Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.**

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>La Instalación de Apoyo Extracción de Mina Papomono (IIFF Interior Mina) actualmente no se encuentra construida, por lo que, es una instalación nueva que se presenta en este proceso de evaluación ambiental.</p> <p>La instalación de apoyo estará compuesta por contenedores de 6 metros de largo por 2,5 metros de ancho, los cuales serán destinados a: comedor, sector sucio, policlínico, baños, oficinas de trabajo y estanque de aguas servidas.</p> <p>Además, se instalarán baños con alcantarillado particular conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas para 20 personas, es una línea modular compacta.</p> <p>En el Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>” de la Adenda de la DIA, se adjuntan planos de ubicación a escala 1:500 del layout actualizado de la instalación de faena, donde se grafica cada una de las áreas e infraestructuras. Además, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 mediante archivos digitales en formato KMZ.</p> <p>A la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono se ingresa por túnel principal, en la estocada OP3 inferior, el cual tiene una longitud de 180 metros. El inicio del acceso está a 170 metros de la Rampa Este del BCI.</p> <p>Cumplirá con todas las consideraciones de seguridad necesarias para un seguro y correcto funcionamiento. Se contempla un refugio móvil equipado para 16 personas, según lo señalado en la normativa vigente. Además, se dispone con el procedimiento de evacuación actualizado del personal, para utilizarlo en caso de emergencia, según la normativa vigente.</p> <p>Se contará en esta área con una sala de primeros auxilios atendida por un paramédico de turno. Ésta sala será equipada de acuerdo con lo indicado en la normativa vigente.</p> <p>Se dispondrá de extintores distribuidos según carga de fuego calculada.</p> <p>Se instalará señalización interna de la mina e indicación de las vías de escape y refugios móviles, según lo indicado en la normativa vigente.</p> <p>En la actualidad se cuenta con un sistema radial de comunicación en interior mina y superficie.</p>		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>Las condiciones de ventilación serán según lo señalado en la normativa vigente.</p> <p>Estas instalaciones estarán dotadas de iluminación reglamentaria, sistemas de ventilación y/o extracción de contaminantes.</p> <p>Todas las anteriores instalaciones cumplirán con la materialidad (ignífuga) que es requerida por el Reglamento de Seguridad Minera, como también, el sistema eléctrico correspondiente.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.4 del Capítulo N°1 de la DIA; y numerales 1.2.6, 1.2.7, 1.3 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, todos de la Adenda de la DIA.</p>		
<b>Botadero de Estériles Norte</b>	<p>El Proyecto mantendrá lo establecido en el EIA del proyecto original, es decir, utilizar el Botadero de Estériles Norte el cual ya cuenta con aprobación mediante la RCA N°265/2009.</p> <p>Dicho botadero no tendrá crecimiento en área superficial y mantendrá las capacidades establecidas en la RCA N°265/2009.</p> <p>El tonelaje de estéril mediante la explotación BCI (Block Caving Inclinado) a descargar en el Botadero Norte será 109.000 toneladas.</p> <p>Las coordenadas de este Botadero de Estériles Norte se presentan en la Tabla A de la Adenda de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.5 del Capítulo N°1 de la DIA; y numerales 1.2.6, 3.1 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, todos de la Adenda de la DIA.</p>	Permanente	Operación
<b>Planta de Chancado y Aglomeración</b>	<p>La planta de chancado y aglomeración está ubicada a unos 11 kilómetros aproximadamente al suroeste de la mina Papomono, a una cota aproximada de 500 m.s.n.m., y ocupa una superficie del orden de 5,3 hectáreas aproximadamente.</p> <p>El mineral es transportado en camiones desde la mina hasta esta planta y es descargado de forma directa al chancador, o puede ser dejado en cancha de acopio existente en la plataforma de chancado para su posterior traslado a la tolva del chancador por medio de un cargador frontal.</p> <p>Además, existe una cancha de material ROM (Run of Mine) de tamaño mineral de 700 mm, desde donde se alimenta a la tolva primaria de chancado mediante cargador frontal.</p>	Permanente	Operación



**Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.**

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>Los equipos principales que operan en la planta de chancado son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 alimentador vibratorio Grizzly.</li> <li>• 1 chancador primario de mandíbulas.</li> <li>• 1 harnero de producto intermedio.</li> <li>• 1 chancador secundario de cono del tipo cabeza estándar.</li> <li>• 1 chancador terciario de cono del tipo cabeza corta.</li> <li>• 1 chancador cuaternario.</li> <li>• 1 chancador móvil.</li> <li>• 1 harnero de producto final.</li> <li>• 1 tambor aglomerador.</li> <li>• Correas transportadoras, chutes y tolvas.</li> </ul> <p>El producto de chancado se transporta mediante una correa hacia el tambor aglomerador. Este deposita el mineral aglomerado a camiones mediante correas. En este proceso se adiciona una mezcla de ácido sulfúrico puro al 96% - 98%, solución de refino (solución de 0,5 a 10 g/l de ácido) y/o agua y sal. La dosificación de sal depende del tipo de mineral (para minerales externos/ENAMI se agrega una dosis de 0 a 20 kg/t (típicamente 5 kg/T), mientras que para minerales propios se agrega una dosis de 0 a 25 kg/t). La incorporación de uso de sal común para el proceso de aglomeración tiene como objetivo mejorar la recuperación y la cinética del proceso de disolución del cobre utilizando una lixiviación con sal común disminuyendo el período de lixiviación y, por consiguiente, optimizar el proceso productivo.</p> <p>La zona de aglomeración tiene una superficie aproximada de 1.932 m<sup>2</sup>, cuenta con un tambor aglomerador 2,5 x 9 (10 toneladas), que mezcla ácido sulfúrico 96-98%, agua y solución de refino (0,5 a 10 g/l de H<sup>+</sup>), correa sacrificio aglomerador, correa finos a planta de aglomeración, correa carguío camiones, y tolva mineral aglomerado, además de una losa de hormigón armado con pendiente hacia un sector de colección de derrame donde se dispone de un área de recolección con isocontenedores, los cuales son trasladados a piscina de refino, donde se reincorpora la solución al proceso. La tolva de descarga se encuentra sobre una superficie impermeabilizada. Debido a la mezcla que se adiciona dentro del tambor aglomerador, se producen reacciones químicas en su interior, las cuales generan la formación de cloruro de hidrógeno o ácido clorhídrico en estado gaseoso, denominado como “<i>gases pesados</i>” el cuál es un vapor corrosivo y muy denso, poco volátil, pudiendo afectar la salud de las personas que trabajan en el área. Para la contención de estos gases pesados, se implementa un</p>		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>sistema de nebulización descendente mediante la mezcla de agua y aire en la parte superior de la campana del tambor, con el objetivo de mitigar, arrastrar y hacer decantar estos vapores hacia abajo, depositándolos sobre el material tratado junto con la humedad del glómero, para posteriormente ser dirigidos a las pilas de lixiviación. Adicionalmente, se instala un medidor estacionario de gases del tipo ácido clorhídrico, el que medirá posibles emisiones de este gas en forma continua y al detectar emisiones que se acercan al umbral máximo permitido, emitirá una alarma sonora para indicar que ningún trabajador se puede acercar al área del tambor aglomerador.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.6 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.6 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda de la DIA.</p>		
<b>Pila de Lixiviación y Piscinas</b>	<p>Desde el acopio transitorio de material aglomerado, el mineral es transportado mediante camiones hasta el sector de la pila donde se desarrolla el proceso de lixiviación química, siendo apilado mediante un cargador frontal o una excavadora.</p> <p>La pila tiene siete (7) capas de 5 metros de espesor (última capa 4,15 metros), 38° de pendiente de los taludes y bermas de seguridad de 5 metros de ancho, ángulo global de 25°, una capacidad total de 17 Mton de mineral, abarcando una superficie total 475.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>La pila de lixiviación es de tipo estática y se ubica en el sector de Quilmenco. La base de la pila es preparada e impermeabilizada con una membrana de HDPE de 1,5 mm y sobre esta se ubican los drenes que evacuan la solución lixiviada (PLS).</p> <p>La forma de la pila se ajusta a la forma de la geomorfología local, cuyo terreno es preparado en forma de terrazas y los escurrimientos de soluciones son en contra de la pendiente de tal forma de resguardar el lecho de la quebrada.</p> <p>Los equipos principales que operan en el proceso de lixiviación son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberías (de HDPE corrugadas y lisas).</li> <li>• Bombas centrífugas flotantes.</li> <li>• Excavadora y/o cargador frontal.</li> <li>• Sistema de riego por goteo.</li> <li>• 2 piscinas desarenadoras.</li> <li>• 1 piscinas PLS.</li> <li>• 2 piscinas ILS.</li> <li>• 1 piscina de Refinos.</li> </ul>	Permanente	Operación



**Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.**

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 piscinas de Emergencia.</li> <li>• Tuberías HDPE.</li> <li>• Sistema de Detección de Fugas.</li> </ul> <p>Sobre la pila se encuentra el sistema de riego el cual está formado por tuberías de HDPE más mangueras con goteros que son aplicadas mediante un sistema por goteo.</p> <p>La altura máxima total aprobada para pila permanente es de 35 metros, y en estos momentos la pila más alta (pila 1 a pila 3) tiene una altura estimada de 20 metros.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.7 del Capítulo N°1 de la DIA; y numerales 1.2.6, 1.2.8 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, todos de la Adenda de la DIA.</p>		
<p><b>Planta SX y EW</b></p>	<p>En la Planta de Extracción por Solvente (SX) se concentran y purifican las soluciones de cobre (PLS) provenientes de la pila de lixiviación. En la Electro Obtención (EW) se producen los cátodos necesarios mediante una corriente continua proporcionada por un rectificador con capacidad de 38.000 amperes.</p> <p>Se identifican 3 áreas para este componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Área de SX:</b> La planta de SX, emplazada en 1.700 m<sup>2</sup>, consta de equipos principales como mezcladores y decantadores.</li> <li>• <b>Área de Estanques (TF-Tank Farm):</b> Este sector, con un área de 3.500 m<sup>2</sup>, aloja todos los estanques (extractante y diluyente) y suministros de la planta, además de áreas anexas, tales como preparación de aditivos, área de rectificador, área de tratamiento de borras, calentador de agua y planta de tratamiento de agua.</li> <li>• <b>Área de Nave de Electro Obtención:</b> La nave, dispuesta en un área de 500 m<sup>2</sup>, consistente en un galpón metálico, con techo de FRP y parcialmente cubierta en las zonas laterales de la nave, aloja las 66 celdas electrolíticas necesarias para la producción de cátodos y cuenta con un sistema de control contra incendios, pisos impermeabilizados ante la eventualidad de ocurrencia de derrames, duchas de emergencia y canales perimetrales.</li> </ul> <p>Los equipos que operan en la planta SX y EW son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 mezcladores-decantadores de extracción.</li> <li>• 1 mezclador-decantador de reextracción.</li> <li>• 1 mezclador-decantador de lavado.</li> </ul>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de estanques bajo terreno con estanques acumuladores, filtros, etc.</li> <li>1 edificio para electro – depositación.</li> <li>66 celdas de electro – depositación.</li> <li>3.960 cátodos permanentes de acero inoxidable.</li> <li>4.026 ánodos de aleación Pb–Ca–Sn.</li> <li>1 Puente Grúa.</li> <li>1 máquina despegadora de cátodos.</li> <li>Rectificador de corriente.</li> </ul> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.8 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.6 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda de la DIA.</p>		
<b>Sistema de Ventilación</b>	<p>La inyección de aire fresco es a través de los túneles de acceso Norte y Sur, y la extracción se realiza mediante los ventiladores extractores, cada uno de ellos conectado en serie a dos chimeneas, de 2,4 metros de diámetro, que rompen a superficie.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.9 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.6 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda de la DIA.</p>	Permanente	Operación
<b>Actividades de Cierre del Proyecto</b>	<p>Las principales actividades relacionadas con el cierre del Proyecto contemplarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desmantelamiento de las Instalaciones.</li> <li>Desenergización de las Instalaciones.</li> <li>Protección de Estructuras Remanentes.</li> <li>Cierre de Accesos y Señalizaciones.</li> <li>Estabilización de Taludes</li> <li>Sellado de Bocaminas y/o Piques a Superficie.</li> <li>Manejo de Soluciones Remanentes.</li> <li>Retiro de Materiales y Repuestos.</li> <li>Cierre de Almacenes de Explosivos.</li> <li>Retiro de Escombros.</li> <li>Actividades de Perfilamiento y Compactación.</li> <li>Restauración del área intervenida, mediante acciones destinadas a restaurar la geoforma, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto</li> <li>Prevención de futuras emisiones incluidas las de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de corta vida.</li> <li>Mantenimiento, conservación y supervisión.</li> </ul> <p>Para mayor detalle de la fase de cierre, ver numeral 8 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.5, 3.2 y Anexo N°1.6 “<i>Actualización Plan de Cierre Tres Valles</i>”, todos de la</p>	Temporal	Cierre



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Adenda de la DIA; y numeral 1.5 de la Adenda Complementaria de la DIA.		

#### 4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla N°4.3. Acciones del Proyecto.	
Nombre	Fase
Acondicionamiento del terreno - Instalación de Faena Permanente Mina Papomono (2018).	Construcción
Construcción y mejoramiento de caminos existentes - Instalación de Faena Permanente Mina Papomono (2018).	Construcción
Instalación sistema sanitario - Instalación de Faena Permanente Mina Papomono (2018).	Construcción
Traslado y energización de containers - Instalación de Faena Permanente Mina Papomono (2018).	Construcción
Montaje de módulos - Instalación de Apoyo Extracción Mina Subterránea.	Construcción
Habitación de módulos - Instalación de Apoyo Extracción Mina Subterránea.	Construcción
Extracción de minerales provenientes de la Mina Subterránea Papomono y la compra de terceros (principalmente de la zona).	Operación
Disposición de Estéril.	Operación
Proceso de Chancado de Mineral.	Operación
Proceso de Aglomeración.	Operación
Proceso de Lixiviación.	Operación
Extracción por Solventes y Electro-obtención.	Operación
Actividades de Mantención.	Operación
Desmantelamiento de las Instalaciones.	Cierre
Desenergización de las Instalaciones.	Cierre
Protección de Estructuras Remanentes.	Cierre
Cierre de Accesos y Señalizaciones.	Cierre
Estabilización de Taludes.	Cierre
Sellado de Bocaminas y/o Piques a Superficie.	Cierre
Manejo de Soluciones Remanentes.	Cierre
Retiro de Materiales y Repuestos.	Cierre
Cierre de Almacenes de Explosivos.	Cierre
Retiro de Escombros.	Cierre
Actividades de Perfilamiento y Compactación.	Cierre

Para mayor detalle, ver numerales 6.1, 6.3, 7.1, 7.3 y 8.2, todos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.3, 1.4 y 1.5, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3 y 1.6, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.	
<b>4.4.1. Fase de Construcción.</b>	
<b>Fecha estimada de inicio</b>	Enero de 2027.
<b>Parte, obra o acción que establece el inicio</b>	El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto será el montaje e instalación de los módulos de apoyo a la extracción de Mina Papomono. Lo



<b>Tabla N°4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.</b>	
	anterior, será la gestión que permitirá comenzar de forma sistemática, ininterrumpida y permanente la construcción del Proyecto.
<b>Fecha estimada de término</b>	Enero de 2027 (15 días).
<b>Parte, obra o acción que establece el término</b>	La acción que marcará el término de la presente fase será la habilitación de la instalación de apoyo a la extracción de Mina Papomono.
<b>4.4.2. Fase de Operación.</b>	
<b>Fecha estimada de inicio</b>	Enero de 2027.
<b>Parte, obra o acción que establece el inicio</b>	El hito que iniciará la presente fase corresponde al inicio de chancado de mineral.
<b>Fecha estimada de término</b>	Diciembre de 2037.
<b>Parte, obra o acción que establece el término</b>	La acción que marcará el término de la presente fase será el cese de extracción del mineral o compra mineral a terceros.
<b>4.4.4 Fase de Cierre.</b>	
<b>Fecha estimada de inicio</b>	Enero de 2038.
<b>Parte, obra o acción que establece el inicio</b>	El hito de inicio de la presente fase será el desmantelamiento de las instalaciones del Proyecto.
<b>Fecha estimada de término</b>	Diciembre de 2040.
<b>Parte, obra o acción que establece el término</b>	El hito de término de la presente fase será la restitución de las geoformas y compactación.

Para mayor detalle, ver numerales 3.7, 6.2, 7.2 y 8.6, todos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.3, 1.4.1.2, 1.5 y 1.7, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3 y 1.6, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 4.5. Mano de Obra.

<b>Tabla N°4.5. Mano de Obra.</b>		
<b>Fases</b>	<b>Número Máximo de Personas</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Construcción</b>	La mano de obra requerida para fase de construcción del Proyecto será de 25 trabajadores para el montaje y habilitación de la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono.	15 días.
<b>Operación</b>	<p>La mano de obra promedio es de 150 personas y la mano de obra máxima corresponde a 300 personas, no existe un aumento de mano de obra a lo aprobado en la RCA N°265/2009.</p> <p>El sistema de turno establecido es de jornadas de 4x3 y 7x7. La primera consiste en 4 días laborales seguidos y 3 días de descanso, con una jornada laboral entre las 8:00 a 20:00 hrs y jueves de 08:00 a 16:00 horas para oficinas. La jornada 7x7 establecida para trabajadores en terreno con horario 08:00 a 20:00 horas.</p> <p>Se coordinará con las Oficinas Municipales de Inserción Laboral (OMIL) de las comunas de Illapel y Salamanca para publicar vacantes laborales, en caso de corresponder. De esta manera se buscará priorizar la contratación de mano de obra local.</p>	11 años.



Tabla N°4.5. Mano de Obra.		
<b>Cierre</b>	La mano de obra en promedio durante la fase de cierre será de 30 personas y un máximo de 50 personas. Se mantienen de la misma cantidad a lo aprobado ambientalmente mediante RCA N°265/2009.	3 años.

Para mayor detalle, ver numerales 3.6, 6.4 y 7.4, todos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.3, 1.4.2 y 1.5, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 4.6. Fase de Construcción.

##### 4.6.1. Partes, Obras y Acciones.

##### 4.6.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.6.1.1. Partes y Obras.
<p>El Proyecto en evaluación ambiental corresponde a la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles utilizando las instalaciones existentes y aprobadas por la RCA N°265/2009.</p> <p>Las partes, obras y acciones corresponden a la fase de construcción del área de Instalación de Faena Permanente Mina Papomono, la cual se construyó ya obtenida la RCA, y se está regularizando en el presente proceso de evaluación. Dichas obras fueron ejecutadas y tuvieron una duración de 6 meses. En este tiempo, se contemplaron las actividades de habilitación y acondicionamiento del terreno, camino de acceso e instalación de faena.</p> <p>Además, el Proyecto contempla la fase de construcción para la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono, aun no ejecutada y contemplada en la presente evaluación.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 6 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.3 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 y Anexo N°1.1 “<i>Cartografías y Planos</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>

##### 4.6.1.2. Acciones.

Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
<b>Construcción del Área de Instalación de Faena Permanente Mina Papomono</b>	<p>El Proyecto en evaluación ambiental corresponde a la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles utilizando las instalaciones existentes y aprobadas por RCA N°265/2009.</p> <p>Las partes, obras y acciones corresponden a la fase de construcción del área de Instalación de Faena Permanente Mina Papomono, la cual se encuentra construida. No obstante, se requiere regularizar las instalaciones de faena denominada Sector Mina que prestan apoyo a la operación de la Mina Papomono.</p> <p><b>a) Acondicionamiento Superficial del Suelo:</b></p> <p>Esta actividad implicó realizar un corte del volumen de suelo necesario para nivelar las áreas donde se ubican las instalaciones de faena de Mina Papomono, así como para la habilitación de los caminos interiores del mismo. El proceso de corte y relleno tuvo un volumen aproximado de 0,76 m<sup>3</sup>, y se llevó a cabo mediante métodos convencionales, una vez extraído el material, fue cargado y transportado para su uso en la nivelación de las áreas intervenidas más próximas. El material de corte y relleno fue empleado</p>



**Tabla N°4.6.1.2. Acciones.**

Nombre	Descripción
	<p>exclusivamente dentro del área de las instalaciones. Además, se utilizó específicamente para rellenar y nivelar las áreas que lo requerían.</p> <p><b>b) Traslados Módulos de Instalación de Faenas - Mina Papomono:</b></p> <p>La mayoría de las instalaciones descritas en el numeral 5.1 del Capítulo N°1 de la DIA, corresponden a contenedores o estructuras de tipo modulares móviles. Para estas actividades se consideró la habilitación de aproximadamente una hectárea de terreno, los cuales fueron nivelados y removiendo su capa superficial. Una vez nivelado el terreno, se construyeron poyos de hormigón por cada módulo de container a ser instalado, que permitió mantenerlos nivelados y evitando su corrosión basal.</p> <p><b>c) Habilitación y Uso Caminos de Interiores:</b></p> <p>Habilitación de caminos de acceso vehiculares y peatonales para transitar dentro del sector.</p> <p>En el numeral 6.5 de la DIA, se describe el abastecimiento de los suministros básicos, tales como energía y combustible, agua potable e industrial, hormigones y áridos, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte y otros insumos, que fueron utilizados durante la fase de construcción del área de instalación de faena permanente Mina Papomono ejecutada el año 2018.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 6.1 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<p><b>Construcción del Área de Instalación de Apoyo Mina Papomono</b></p>	<p>Las partes, obras y acciones que se presentan a continuación, corresponden a la fase de construcción del área de Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono, instalaciones que aún no se construyen.</p> <p>La fase de construcción de la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono solo considera el montaje y habilitación de los módulos.</p> <p>El diseño estructural de estos módulos corresponde a materiales ligeros principalmente de Metalcon, placa yeso cartón y placa OBS Estructural. Estos módulos al ser de material ligero y de menor superficie serán construidos en una constructora autorizada ubicada afuera de las dependencias del Titular.</p> <p>Una vez terminada la construcción, los módulos serán transportados mediante camiones con rampla hacia la mina subterránea, donde únicamente se ejecutarán actividades de montaje y habilitación, sin obras de construcción civil asociadas.</p> <p>Debido a esta modalidad de instalación no se considera la construcción de obras mayores. Los residuos generados serán mínimos, limitándose a restos propios del montaje y conexión de los módulos, los cuales serán retirados diariamente y dispuestos en instalaciones autorizadas dentro del área del Proyecto.</p> <p><b>a) Habilitación y Montaje de Módulos:</b></p> <p>Los módulos, de material ligero y dimensiones similares a un contenedor (aproximadamente 2,4 metros de ancho x 2,8 metros de alto y 4 metros de largo),</p>



<b>Tabla N°4.6.1.2. Acciones.</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	<p>llegarán completamente contruidos a Minera Tres Valles, incluyendo su estructura metálica, tabiquería, terminaciones básicas y canalizaciones internas.</p> <p>En el sector destinado a la instalación, previamente habilitada (nivelación del piso existente) se dispondrá de apoyos o anclajes mecánicos que permitirán recibir y asegurar cada módulo de manera estable. Posteriormente, se efectuará el posicionamiento, fijación y unión de los módulos, en caso de que alguno requiera ensamblaje interno. Las actividades incluyen el ajuste de uniones estructurales, sellos perimetrales y fijaciones al piso. Una vez asegurados, se procederá a su conexión a los servicios básicos, tales como electricidad, red sanitaria, ventilación y comunicaciones. Estas tareas son de carácter menor y no implican ejecución de obras civiles.</p> <p>La fecha de inicio de la instalación de apoyo a la extracción de Mina Papomono se realizará en enero de 2027. La fase de construcción referida al montaje y habilitación de los módulos tendrá una duración de 15 días.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>

#### 4.6.2. Descripción de Suministros Básicos durante la Fase.

<b>Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos.</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>Agua Potable</b>	<p>El agua potable del Proyecto será suministrada a través de compra mediante bidones y botellas a proveedores debidamente autorizados. Se estima un consumo de 150 litros por trabajadores al día, lo que significa un consumo promedio de 3,75 m<sup>3</sup>/día.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 1.3 y 1.4.4, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Agua Industrial</b>	<p>Los requerimientos de agua para las actividades de construcción serán satisfechos mediante el uso de camiones aljibes. En este sentido, los requerimientos de agua para la construcción serán cubiertos mediante la compra de agua a empresas que presten el servicio de transporte de dicho insumo.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 1.3 y 1.4.4, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Energía</b>	<p>La energía eléctrica para esta fase de construcción será mediante el sistema eléctrico de la mina subterránea.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Alimentación</b>	<p>El personal hará uso del comedor presente en la Instalación de Faena Mina Papomono.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Servicios Higiénicos</b>	<p>Las dependencias de las instalaciones de faenas temporales contarán con servicios sanitarios temporales mientras se construye el sistema de tratamiento particular permanente para las Instalaciones de Apoyo Extracción Mina Subterránea.</p>



<b>Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos.</b>	
	<p>Durante las dos semanas que dura la fase de construcción se dispondrán baños químicos para los 25 trabajadores, y cumplirá con todo lo indicado en el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.</p> <p>También se contará con las duchas y baños presentes en Instalación de Faena Mina Papomono, las cuales estarán disponibles para el uso y cumplen con lo indicado en la normativa vigente.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Transporte de Personal, Insumos y Residuos</b>	<p>El traslado del personal será realizado diariamente por medio de minibús y camionetas. Los horarios están asociados al inicio y término de la jornada de trabajo. El transporte de insumos contempla el transporte de agua potable, agua industrial, entre otras.</p> <p>La Tabla N°6 de la Adenda Complementaria de la DIA, presenta una estimación de los viajes del transporte indicados anteriormente.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Vehículos, Maquinarias y Equipos</b>	<p>El traslado del personal será realizado diariamente por medio de minibús y camionetas. Los horarios están asociados al inicio y término de la jornada de trabajo. El transporte de insumos contempla el transporte de agua potable, agua industrial, entre otras.</p> <p>La Tabla N°7 de la Adenda Complementaria de la DIA, indica los vehículos, maquinarias y equipos para la fase de construcción.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>

#### 4.6.3. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.

<b>Tabla N°4.6.3. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar.</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>Recursos Naturales Renovables</b>	<p>Dadas las características del Proyecto, se analiza la relación de éste con los recursos naturales existentes en el área del Proyecto:</p> <p><b>a) Suelo:</b></p> <p>En cuanto al recurso natural suelo, durante la fase de construcción, las actividades constructivas del Proyecto requirieron la extracción de suelo proveniente de las excavaciones necesarias para la instalación de las obras permanentes, una vez extraído el material, fue cargado y transportado para su uso en la nivelación de las áreas intervenidas más próximas. El material de corte y relleno fue empleado exclusivamente dentro del área de las instalaciones.</p> <p><b>b) Flora y Vegetación:</b></p> <p>El Proyecto en esta fase no considera la corta o extracción de flora y vegetación.</p> <p><b>c) Agua:</b></p> <p>El Proyecto no considera la intervención de fuentes de aguas naturales superficiales ni subterráneas, por lo que no se generarán impactos relativos al presente recurso natural.</p>



**Tabla N°4.6.3. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar.**

	<p><b>d) Aire:</b></p> <p>En cuanto a aire, el Proyecto no guarda relación con afecciones sobre este recurso.</p> <p>De esta forma, es posible indicar que el Proyecto no guarda relación con la extracción y explotación de los recursos naturales renovables referidos a suelo, agua y aire.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 6.6 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
--	--

#### 4.6.4. Emisiones y Efluentes.

##### 4.6.4.1. Emisiones, incluyendo las de Gases de Efecto Invernadero y Forzantes Climáticos de Vida Corta del Proyecto.

**Tabla N°4.6.4.1. Emisiones a la Atmósfera.**

Nombre	Descripción
<b>Emisiones Atmosféricas.</b>	<p>Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavación.</li> <li>• Escarpe.</li> <li>• Nivelación.</li> <li>• Compactación.</li> <li>• Carga y descarga de camiones (Transferencia de material).</li> <li>• Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados y pavimentados.</li> <li>• Emisiones asociadas a la combustión de vehículos, maquinarias y equipos.</li> </ul> <p>Las emisiones tendrán una duración de 15 días por cuanto solo considera el montaje y habilitación de los módulos del área de instalación de apoyo a la extracción Mina Papomono.</p> <p>Cabe destacar, que la fase de construcción del área de instalación de la Faena Permanente Mina Papomono ya se encuentra construida. No obstante, se requiere regularizar dichas instalaciones.</p>

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 6.7.1 y 7.9, ambos del Capítulo N°1, numeral 3.1.1 del Capítulo N°2, Anexo N°1.2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, Anexo N°1.5 “Estimación de Emisiones de Contaminantes Climáticos”, Anexo N°3.1 “Clima y Meteorología”, Anexo N°3.2 “Calidad del Aire” y Anexo N°3.3 “Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire”, todos de la DIA; numerales 2.1, 2.3, Anexo N°1.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizada”, Anexo N°1.2 “Cartografías y Planos”, Anexo N°1.7 “Resultados y Muestreo de Suelos”, Anexo N°1.8 “Velocidad del Viento”, Anexo N°1.9 “Supresor de Polvo” y Anexo N°4.1 “Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.1, 2.3, 4.1, Anexo N°1.2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizada”, Anexo N°4.1 “Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire” y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.



#### 4.6.4.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.

Tabla N°4.6.4.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.	
Nombre	Descripción
<b>Emisiones Líquidas o Efluentes</b>	<p>El Proyecto genera aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos provenientes de duchas, lavamanos y comedor. Las dependencias de las instalaciones de faenas temporales contaron con servicios sanitarios temporales mientras se construye el sistema de tratamiento particular permanente para las Instalaciones de Apoyo Extracción Mina Subterránea.</p> <p>Durante las dos semanas que dura la fase de construcción se dispondrán baños químicos para los 25 trabajadores, y cumplirá con todo lo indicado en el artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.</p> <p>También se contará con las duchas y baños presentes en Instalación de Faena Mina Papomono, los cuales estarán disponibles para el uso y cumplen con lo indicado en la normativa vigente.</p>
<p>Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 6.8.1.4 y 7.10.1.4, ambos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 2.4, 12.3 y Anexo N°1.29 “<i>Resolución Funcionamiento PTA</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.4, 5.1 y Anexo N°5.1 “<i>Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable</i>”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	

#### 4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones.

Tabla N°4.6.4.3. Ruido y Vibraciones.	
Nombre	Descripción
<b>Ruido y Vibraciones.</b>	<p>El presente Proyecto corresponde a la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles, la cual cuenta con la RCA N°265/2009. En este contexto, el Presente Proyecto no constituye un proyecto nuevo ni implica modificaciones a lo aprobado mediante dicha RCA.</p> <p>La fase de operación descrita en la presente evaluación corresponde al mismo escenario operativo ya evaluado y autorizado en RCA N°265/2009, sin variaciones en los volúmenes de procesamiento ni en las tasas de tratamiento de mineral previamente aprobadas.</p> <p>Cabe precisar que las únicas incorporaciones contempladas corresponden a la instalación de un chancador cuaternario y un chancador móvil en la fase de operación. Las demás obras asociadas denominadas “<i>Instalación de Faena Mina Papomono</i>” e “<i>Instalación de Apoyo a la Extracción Mina Papomono</i>” en fase de construcción, no fueron consideradas para efectos del análisis de ruido en la presente fase. La primera fue construida previamente, durante el año 2018, es decir, con posterioridad a la RCA N°265/2009 y antes del ingreso del presente Proyecto de Continuidad Operacional Minera Tres Valles. Dado que dicha instalación ya se encuentra completamente ejecutada y consistió únicamente en el montaje y habilitación de módulos, no existen actividades de construcción vigentes ni proyectadas asociadas a esa instalación que pudieran generar emisiones de ruido evaluables en el marco de este proceso. A su vez, la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono (Mina Subterránea) se llevará a cabo obtenida la RCA del presente Proyecto de Continuidad Operacional. Esta considera la instalación y habilitación de contenedores al interior de la mina</p>



**Tabla N°4.6.4.3. Ruido y Vibraciones.**

subterránea. Las emisiones de ruido asociadas a estas actividades (instalación y habilitación) se generarán íntegramente al interior del yacimiento subterráneo, permaneciendo confinadas en dicho espacio y sin propagación hacia el exterior. En virtud de lo anterior, se descarta la generación de impactos por ruido durante la fase de construcción del Proyecto.

Respecto a las vibraciones, si bien se considera una fase de construcción, ésta se restringe exclusivamente a la instalación y habilitación de contenedores al interior de la mina subterránea. En este contexto, se descarta la generación de vibraciones, dado que las actividades proyectadas no involucran procesos productivos, solo de montaje interior mina. En caso de producirse, dichas emisiones serían de muy baja magnitud y no perceptibles en el exterior de la mina, manteniéndose confinadas dentro del recinto de la mina subterránea.

En virtud de todo lo anteriormente señalado, el Proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercanos al emplazamiento de este, cumpliendo de esta forma para todas las fases del Proyecto con la normativa vigente, en la totalidad de los receptores evaluados.

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 7.9.3 del Capítulo N°1, numeral 3.1.2 del Capítulo N°2, Anexo N°1.3 “Informe Caracterización Ruido y Vibraciones” y Anexo N°3.12 “Informe Estimación Ruido y Vibraciones”, todos de la DIA; numeral 1.2, Anexo N°1.12 “KMZ Ruido”, Anexo N°1.13 “Motoniveladora” y Anexo N°4.2.1 “Informe Estimación Ruido y Vibraciones”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.2, 4.1, Anexo N°4.2 “Informe Estimación Ruido y Vibraciones”, Anexo N°4.2.1 “Informe Caracterización Ruido y Vibraciones” y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

**4.6.4.4. Otras Emisiones.**

**Tabla N°4.6.4.4. Otras Emisiones.**

Nombre	Descripción
<b>No Aplica</b>	El Proyecto de acuerdo con sus características no contempla otras emisiones.

**4.6.5. Residuos.**

**4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.**

**Tabla N°4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.**

Nombre	Descripción
<b>Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos</b>	Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos estuvieron compuestos principalmente por papel, cartones, envases, plásticos, desperdicios y basuras, generados principalmente en las áreas de servicio, entre otros. Se estima una generación de este tipo de residuos total de 28,75 kg/día.  Estos residuos serán depositados en contenedores habilitados, los cuales serán periódicamente llevados a un sitio autorizado dentro de las dependencias del Proyecto para posteriormente retirarlos cada 2 días por una empresa autorizada.
<b>Residuos Industriales No Peligrosos</b>	La fase de construcción de la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono solo considera el montaje y habilitación de los módulos. El diseño estructural de estos módulos corresponde a materiales ligeros principalmente de Metalcon, placa yeso



**Tabla N°4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.**

	<p>cartón y placa OBS Estructural. Estos módulos serán construidos en una constructora autorizada ubicada fuera de las dependencias del Titular.</p> <p>Debido a esta modalidad de fabricación solo se considera el montaje y habilitación, por lo que, los residuos industriales generados en mina subterránea serán mínimos. Estos residuos serán retirados diariamente y llevados a un sitio de almacenamiento con autorización vigente dentro del Proyecto.</p>
<p>Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 6.8.1 y 7.10.1, ambos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 2.4, 12.4, Anexo N°1.16 “Ubicación Residuos Domésticos Industriales” y Anexo N°1.30 “Resolución Residuos”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.4, 2.5, 4.1, Anexo N°1.3 “Plan de Revalorización de Residuos” y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	

**4.6.5.2. Residuos Peligrosos.**

**Tabla N°4.6.5.2. Residuos Peligrosos.**

Nombre	Descripción
<p align="center"><b>Residuos Peligrosos</b></p>	<p>La fase de construcción de la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono solo considera el montaje y habilitación de los módulos. Debido a la modalidad de fabricación solo se considera el montaje y habilitación, por lo que, los residuos peligrosos generados en mina subterránea serán mínimos.</p> <p>Los residuos peligrosos generados serán retirados diariamente y transportados a un sitio de almacenamiento dentro de las dependencias del Proyecto que cuenta con autorización vigente.</p> <p>El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis meses.</p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.</p> <p>El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos da cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, cuenta con una base continua, impermeable y resistente; tiene cierre perimetral que impide el libre acceso de personas y animales; esta techado y protegido; y tiene la capacidad de retención de escurrimientos o derrames; cuenta con señalización; tiene acceso restringido; y cuenta con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.</p> <p>Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuentan con la respectiva autorización sanitaria y cumplen con los requerimientos especificados en la normativa ambiental vigente.</p> <p>Estos residuos serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en lugares de disposición final autorizados.</p>

Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 6.8.1 y 7.10.1.3,



#### Tabla N°4.6.5.2. Residuos Peligrosos.

ambos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 2.4, 2.5, 12.4, Anexo N°1.17 “Ubicación RESPEL” y Anexo N°1.30 “Resolución Residuos”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.4, 2.5, 2.6, 4.1, Anexo N°1.3 “Plan de Revalorización de Residuos” y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 4.6.5.3. Productos Químicos y Otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.

##### Tabla N°4.6.5.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.

Nombre	Descripción
<b>Sustancias Peligrosas</b>	<p>La fase de construcción de la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono solo considera el montaje y habilitación de los módulos. Debido a esta modalidad de fabricación, solo se considera el montaje y habilitación, por lo que, las sustancias peligrosas generadas en mina subterránea serán mínimas.</p> <p>Estas sustancias serán retiradas diariamente y llevadas a un sitio de almacenamiento con autorización vigente dentro del Proyecto.</p> <p>El almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con los estándares de seguridad exigidos en la norma, entre los que se distingue la distancia, señalética, pictograma, muros cortafuego, sistemas de extinción de incendios, sistema de contención de derrames.</p>

Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 6.8.2 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 2.4, 2.6, Anexo N°1.2 “Cartografías y Planos” y Anexo N°1.18 “Hojas SUSPEL”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.7, 4.1, Anexo N°1.4 “Comprobantes SUSPEL” y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 4.7. Fase de Operación.

##### 4.7.1. Partes, Obras y Acciones.

###### 4.7.1.1. Partes y Obras.

##### Tabla N°4.7.1.1. Partes y Obras.

La fase de operación corresponde a la explotación minera en la cual se considerarán las siguientes actividades:

- Extracción de minerales provenientes de la Mina Subterránea Papomono y la compra a terceros (principalmente de la zona).
- Disposición de Estéril.
- Proceso de Chancado de Mineral.
- Proceso de Aglomeración.
- Proceso de Lixiviación.
- Extracción por Solventes y Electro-obtención.
- Actividades de Mantenimiento.

Para mayor detalle, ver numeral 7 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.4 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Las actividades señaladas se describen a continuación:



4.7.1.2. Acciones.

<b>Tabla N°4.7.1.2. Acciones.</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>Extracción y Compra de Mineral</b>	<p>El Proyecto considera la extracción de minerales provenientes de la Mina Subterránea Papomono y la compra de terceros (principalmente de la zona), de manera de procesar 18.500 toneladas anuales de cobre en la forma de cátodos, mediante el método de Lixiviación en Pilas (LX), Extracción por Solventes (SX) y Electro Obtención (EW) para la producción de cobre fino en la forma de cátodos.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.1.1 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.4.1 de la Adenda de la DIA.</p>
<b>Disposición de Estéril</b>	<p>El material estéril es dispuesto en el botadero norte. La operación de descarga y disposición es realizada en forma conjunta, entre el camión que transporta el material estéril y un bulldozer o cargador frontal que construye bermas de seguridad y acomodará el material descargado en el botadero de estéril autorizado por la RCA N°265/2009.</p> <p>Para llevar a cabo la disposición de estéril, el camión se acerca hasta el borde del depósito para descargar el material, donde la berma de seguridad actúa como tope para prevenir accidentes. Una vez descargado el material el bulldozer acomoda éste para formar nuevamente la berma de seguridad.</p> <p>El diseño y operación del depósito de estériles considera los factores de estabilidad requeridos para este tipo de estructuras, así como las medidas de seguridad establecidas por el Reglamento de Seguridad Minera, con el fin de garantizar sus condiciones de estabilidad durante la operación y cierre del proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.1.2 del Capítulo N°1 de la DIA; y numerales 1.2.6, 3.1 y Anexo N°1.2 “<i>Cartografías y Planos</i>”, todos de la Adenda de la DIA.</p>
<b>Proceso de Chancado Mineral</b>	<p>La planta de chancado y aglomeración están ubicadas aproximadamente a 11 kilómetros al suroeste de la mina Papomono, a una cota aproximada de 500 m.s.n.m., y ocupa una superficie del orden de 5,3 hectáreas. Su proceso productivo comienza con la cancha de acopio ROM con el material proveniente de la mina de granulometría aproximada de 700 mm, desde donde se alimenta la tolva del chancador primario mediante cargador frontal. Posteriormente, el mineral es conducido por correa transportadora a una unidad de chancado secundario y terciario hasta completar la reducción del material, obteniéndose la granulometría requerida de 95% bajo 12,5 mm (½”). Adicionalmente se cuenta con un chancador cuaternario, el cual se utilizará en caso de ser requerido, el cual forma parte de la misma línea de chancado.</p> <p>Para la optimización del proceso de chancado, se incorpora un chancador móvil o portátil para la homogeneización del mineral de terceros. Una vez chancado el mineral en este equipo, pasa a la línea operacional de chancado normal, es decir, chancador primario, secundario, terciario y cuaternario, para finalmente ser dispuesto en pila de lixiviación.</p> <p>El chancador móvil está compuesto por dos etapas (primario y secundario). La primera etapa (primario) se realiza mediante el chancador del tipo “Mandíbula”, compacta y con orugas, cuyo objetivo es el chancado de mineral para ser incorporado al proceso de chancado del proyecto. La segunda etapa es con chancador del tipo “Cono” (secundario). También es un equipo compacto, cuya correa final deposita el mineral</p>



**Tabla N°4.7.1.2. Acciones.**

	<p>chancado en la cancha, donde es retirado para ser procesado en los chancadores habituales.</p> <p>En los puntos de traspaso de mineral, existe un sistema de control de polvo por neblina húmeda, compuesto principalmente por boquillas generadoras de niebla con sus respectivas conexiones de agua y aire adaptadas para ser fijadas en los puntos de aplicación.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.1.3.1 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<p><b>Proceso de Aglomeración</b></p>	<p>El tambor aglomerador, con un ángulo de inclinación entre 3-10°, es donde se recibe el producto proveniente del chancado por medio de una correa transportadora. Éste es rotatorio de acero al carbón recubierto interiormente con polímero. Está instalado sobre una losa de hormigón armado con pendiente hacia una cámara con sistema de bombeo para la colección y manejo de posibles derrames. La tolva de descarga está sobre una superficie impermeabilizada.</p> <p>El mineral fino bajo 12,5 mm alimenta un tambor aglomerador, diseñado para procesar un flujo máximo de 300 t/h. En esta etapa se agrega ácido sulfúrico, agua y sal para aglomerar el mineral. La incorporación de sal tiene como objetivo mejorar la recuperación y la cinética del proceso de disolución del cobre utilizando una lixiviación con sal común, disminuyendo el período de lixiviación y, por consiguiente, optimizar el proceso productivo. El mineral aglomerado es cargado a diversos camiones mediante un sistema de correas, el cual permite descargar en dos puntos.</p> <p>La dosis de ácido a agregar depende del tipo de mineral. Para minerales de ENAMI se utiliza una dosis de 30- 35 kg/t, para minerales de terceros una dosis de 20-25 kg/ton y para minerales propios una dosis de 12-15 kg/ton. En cuando a la dosificación de agua/refino a utilizar, ésta se agrega hasta llegar a una humedad de 6-7% del mineral tratado.</p> <p>El proceso concluye en la descarga de la aglomeración mediante una correa de dirección reversible, de manera de poder descargar a los camiones que se ubican debajo, en ambos extremos. También existe la posibilidad de descargar sobre el piso la situación que se valdrá de un cargador frontal para cargar sus camiones. El piso de la aglomeración es impermeabilizado y cuenta con pendiente para coleccionar los eventuales derrames que ocurran, los que son devueltos al proceso.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.1.3.2 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<p><b>Proceso de Lixiviación</b></p>	<p>El mineral aglomerado es dispuesto para la lixiviación formando lechos de 4 a 6 metros de altura, en un sistema de pilas permanentes ubicadas sobre un pad único, siendo apilado mediante una excavadora o un cargador frontal.</p> <p>Para el sistema de riego se considera el uso de goteros con riego de taludes durante todo el ciclo de lixiviación. La tasa de riego es de 5 a 10 l/h/m<sup>2</sup>.</p> <p>La pila es del tipo estática o “permanente”, de manera que el mineral se apila tanto a lo largo como a lo alto, en un mismo sitio.</p> <p>En la base del mineral existen tuberías perforadas que permiten el drenaje de las soluciones hasta que la pila complete una altura de entre 4 a 6 metros. Luego se instala</p>



**Tabla N°4.7.1.2. Acciones.**

	<p>una nueva capa impermeable y una serie de tuberías, así sucesivamente hasta alcanzar la altura proyectada.</p> <p>Diariamente se inspecciona el detector de fugas de las piscinas para ver si existen filtraciones, en el caso de encontrarse, se procede al vaciado de la piscina correspondiente y se repara la falla.</p> <p>Es importante mencionar que es altamente improbable las fugas desde las pilas de lixiviación, a pesar de ello en caso de ocurrir las bases de las pilas se encuentra protegida por una lámina de HDPE y los pisos superiores tienen una lámina intermedia que protege de infiltraciones hacia capas inferiores.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.1.3.3 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<p><b>Extracción por Solventes y Electro-obtención</b></p>	<p>El proceso final del beneficio se realiza en la planta SX-EW. El circuito de extracción (sector SX) tiene una capacidad de tratamiento correspondiente a un flujo nominal de unos 400 m<sup>3</sup>/h de soluciones ricas (PLS) provenientes de la lixiviación, con una concentración media de cobre de unos 4,0 g/l y de unos 800 m<sup>3</sup>/h de soluciones ricas (PLS) provenientes de la lixiviación, con una concentración media de cobre de unos 3,0 g/l. La recuperación global de cobre desde las soluciones será del orden de 90% aproximado del cobre lixiviable (el cobre lixiviable incluye el cobre soluble en ácido y soluble en cianuro, descartando el cobre refractario o insoluble).</p> <p>La solución rica obtenida en la lixiviación se contacta con el reactivo orgánico de manera de provocar la transferencia de cobre desde esta solución hacia el reactivo orgánico. Esta transferencia se realiza en las etapas de extracción de la planta SX, cuyo objetivo es concentrar y purificar la solución rica. El proceso usa un reactivo orgánico, que contiene la oxima extractante de cobre y que se encuentra diluida en un diluyente parafínico. Por otro lado, el orgánico con alto contenido de cobre pasa a la etapa de descarga (S) o reextracción ácida, generando una solución enriquecida en cobre denominada electrolito. Para tratar el PLS se tiene tres trenes de extracción y una sola etapa de reextracción, con un flujo total de diseño de unos 400 m<sup>3</sup>/h en cada tren de extracción.</p> <p>El edificio de la nave electrolítica (sector EW) cuenta con 66 celdas con conexión eléctrica dispuesta en serie. Cada celda tiene 61 ánodos y 60 cátodos, conectados eléctricamente en paralelo. Para lograr cátodos de buena calidad se opera con concentraciones con un mínimo de 35 g/l de cobre y con una temperatura en las celdas entre 45 y 50° C.</p> <p>Al retirar los cátodos desde las celdas electrolíticas, éstos son lavados mediante un chorro de agua caliente a 80° C, realizado por el operador. El agua utilizada proviene de planta de osmosis inversa. La máquina despegadora consta con una estación de lavado la cual opera también con agua a 80° C. El agua descartada de la estación de lavado tiene dos destinos: se utiliza como agua de reposición en extracción por solvente y EW o retorna a la pila de lixiviación.</p> <p>Dentro del proceso se obtiene los siguientes productos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cátodos de cobre: Planchas de cobre metálico de 40 kg cada uno, se empaquetan en fardos de 2.400 kg y se almacenan temporalmente, antes de su embarque</li></ul>



**Tabla N°4.7.1.2. Acciones.**

	<p>definitivo, en el patio de embarque que tiene un área de 142 m<sup>2</sup>, con capacidad para almacenar una semana de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borra anódica: Esta es producto de la corrosión del ánodo y está constituida principalmente por sulfato de plomo. Esta borra se deposita, debidamente rotulada, en contenedores sellados y se destina al patio de residuos peligrosos.</li> <li>• Neblina ácida: Producto de la reacción electroquímica, se produce desprendimiento de oxígeno en el ánodo arrastrando electrolito con alto contenido de ácido. Para mitigar este efecto se usan esferas antinebulizantes, las cuales ofrecen una alta superficie de contacto para la coalescencia del electrolito y además se utilizan inhibidores químicos que son agregados directamente a la solución electrolito en el estanque de recirculación. La nave de electro obtención contiene un sistema de ventilación natural.</li> </ul> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.1.4 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<p><b>Actividades de Mantenimiento y Conservación del Proyecto</b></p>	<p>Se contempla para esta fase de operación realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para todas las obras del Proyecto. A continuación, se describe el detalle de las actividades de mantención de cada una de ellas:</p> <p>Dentro de las instalaciones se disponen de tres sectores de mantención. Dos de estos sectores se ubican en el sector de Quilmenco (taller infraestructura y taller camiones mina) y otro en Área Papomono.</p> <p>En el taller ubicado en el área infraestructura se realiza el arme y desarme de equipos utilizados en las plantas, no existiendo actividades de lavado de equipos ni manejo de fluidos. Como procedimiento previo al traslado de estos equipos, se realiza el lavado en sumideros de planta, el cual es conducido a la piscina de refino.</p> <p>En los otros talleres se implementan las instalaciones y facilidades para que se realice la mantención de los equipos móviles que se utilicen en sus labores. Las instalaciones consideradas, para estos talleres de mantención de equipos móviles son las siguientes:</p> <p><b>a) Taller de Mantención y Lubricación:</b></p> <p>Este taller corresponde a la zona en que se ubican los equipos para realizarle las mantenciones y reparaciones, se compone de una losa de hormigón capaz de contener al equipo de mayor tamaño a mantener. Esta losa de mantención considera una pendiente que permite el escurrimiento de derrames de aceite y el agua de lavado de la losa, hasta una canaleta recolectora, la cual conduce estos líquidos a un foso colector. Este foso cumple la función de la separación de grasas y aceites. El agua generada en este foso es reutilizada en procesos internos. Los lodos generados son manejados como residuos peligrosos, dando cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente.</p> <p>Por otra parte, el área de lubricación corresponde a la zona en que se ubican las bombas y estanques de almacenamiento de los distintos tipos de lubricantes nuevos, y un estanque de recepción y almacenaje temporal de aceites usados. Los aceites usados son retirados periódicamente por una empresa debidamente autorizada para su disposición final. Esta zona de lubricación se ubica adjunta a la losa de mantención indicada anteriormente, en la cual se instalan los estanques de lubricantes y bombas de lubricación, la cual cuenta con su respectivo foso de contención de derrames. La lubricación de los equipos se realiza exclusivamente en esta área, quedando prohibido realizarlo en otros lugares. Los lubricantes y grasas son aplicados mediante tuberías</p>



**Tabla N°4.7.1.2. Acciones.**

	<p>alimentadas por bombas hasta los puntos de lubricación de cada equipo. En esta zona de taller de mantenimiento y lubricación, la posibilidad de derrame de lubricantes al suelo, fuera de la losa y foso, es mínima o nula por la aplicación de procedimientos estrictos de carga y descarga, además de disponer de las herramientas e implementos necesarios para que así sea. Todos los residuos producto de la mantención, tales como: lodos, baterías en desuso, paños sucios y filtros de aceite escurridos y aplastados, serán debidamente identificados y embalados para su traslado al patio de residuos peligrosos ubicado en planta.</p> <p><b>b) Bodega de Componentes y Repuestos:</b></p> <p>Esta área corresponde a una zona cercada, mediante malla tipo bizcocho, en cuyo interior se encuentran containers modulares, cuya finalidad es almacenar los elementos que se requieren para mantención, tales como herramientas y repuestos. En esta bodega además se almacenan en forma transitoria los componentes a ser reparados que se retiren de los equipos, debidamente escurridos y embalados, o aquellos que ya reparados se encuentran en condiciones de ser instalados nuevamente.</p> <p><b>c) Losa de Lavado de Equipos:</b></p> <p>El área de lavado de equipos corresponde a la zona en que se procede a limpiar los equipos cada vez que ingresan a mantención, ya sea programada o por falla. Este proceso tiene la finalidad de dejar el equipo en condiciones tales, que permitan un trabajo seguro y limpio para el personal durante el proceso de mantención. El lavado se realiza con agua a presión y detergentes biodegradables, suministrados por una hidro lavadora a alta presión para posteriormente realizar un enjuague con abundante agua.</p> <p>Esta área cuenta con una losa con una pendiente que permite el escurrimiento de las aguas de lavado hasta una canaleta recolectora, la cual conduce estos líquidos a un foso colector. Este foso cumple la función de separador de grasas y aceites. El agua generada en este foso es reutilizada en procesos internos. Los lodos generados son manejados como residuos peligrosos, dando cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente.</p> <p>En el numeral 1.4.3 de la Adenda de la DIA, se adjunta tabla resumen de las actividades de mantención y conservación de equipos del Proyecto. Además, se implementará una planilla en donde se mantendrá el registro de la mantención de los vehículos y maquinaria presentes en la faena minera, en las cuales se detalla la fecha de la mantención anterior, el detalle de la mantención actual y la fecha en que será la siguiente mantención, además del encargado de este seguimiento.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.5 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.4.3 de la Adenda de la DIA.</p>
--	--

**4.7.2. Suministros Básicos.**

**Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos.**

Nombre	Descripción
<b>Agua Industrial</b>	La demanda de agua industrial en esta fase se estima en 20 l/s. El recurso obtenido alimenta al área de abastecimiento y distribución de agua, la cual está ubicada en la



**Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos.**

	<p>cota 930 m.s.n.m. Esta abastece a la piscina principal de almacenamiento de agua que a su vez surte a las distintas demandas de agua en la planta.</p> <p>El balance de agua que cuantifica el consumo total de agua industrial en la Planta de Procesos considera los siguientes ítems: pérdidas de agua del sistema que ocurren en gran medida en la pila de lixiviación por evaporación y el líquido que queda contenido en los rípios una vez que termina el proceso de lixiviación.</p> <p>Respecto a la procedencia del agua esta corresponde a Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) propios. El origen del agua corresponde principalmente a derechos de agua que Minera Tres Valle posee en los canales de regadío El Pardo y Cancha Brava de Chalinga. Estas aguas ingresan a la piscina Escudero, donde son acumuladas y luego bombeadas hacia la piscina Norte. Desde este último punto, el agua es utilizada para las distintas actividades del proyecto. En cuanto al agua obtenida desde los pozos Pozo-3 y Pozo-5, ambos aportan un promedio anual de 11,400 m<sup>3</sup>/mes.</p> <p>En la Tabla N°11 de la Adenda Complementaria de la DIA, se indica la cantidad de litros/segundos utilizados tanto en fase de operación como en fase de cierre. Además, se cuenta un registro trazable y fiscalizable del suministro hídrico, el cual está actualizado y disponible para la autoridad fiscalizadora.</p> <p>Además, se informa que, como resultado de la continuidad operacional del proyecto objeto de esta evaluación, no se modifica el sistema de manejo de aguas con lo aprobado ambientalmente en el marco del proyecto original (RCA N°265/2009). De todas maneras, se detalla que el manejo de las aguas comienza en la piscina de acumulación Escudero, desde donde el agua es bombeada hacia la planta y almacenada en la piscina norte. Desde esta última, se distribuye a las diferentes áreas de la planta según las necesidades operacionales.</p> <p>En cuanto al manejo de las aguas del interior de la mina, estas son bombeadas hasta el PK 860 (piscinas de decantación) y, posteriormente, dirigidas a la piscina de portal Norte. En esta etapa, el agua es tratada para corregir su pH básico y, solo después de este proceso, se descarga como RILES hacia Cárcamo, cumpliendo con la normativa establecida en el Decreto Supremo N°90/2000, que Establece Norma de Emisión Para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.</p> <p>Por otro lado, las escorrentías naturales solo se generan en presencia de precipitaciones. Estas aguas pluviales son canalizadas a través de un sistema de drenajes y canales de aguas lluvias, los cuales se preparan anualmente como parte del Plan Invierno, asegurando una gestión eficiente antes del inicio de la temporada invernal.</p> <p>En el caso de adquirir agua industrial de terceros, estos serán autorizados y contarán con todos los antecedentes que permitan evitar problemas de disponibilidad y aprovechamiento futuro en la cuenca donde se emplaza el Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.6.1 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.4.4 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.4.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Agua Potable</b>	El agua potable es generada a través de una planta potabilizadora de agua, suministrada por la empresa Veolia Water System, con un caudal de producción de agua potable de



**Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos.**

	<p>2,5 m<sup>3</sup>/h. Este sistema considera cuatro tratamientos para una correcta desinfección y potabilización del agua, estos son: unidad de filtración, dosificación de cloro, regulación de pH y desinfección con sistema ultravioleta. El producto final del proceso es un agua potable para uso humano que cumple con los requisitos indicados en la Norma Chilena N°409/1 Of.2005.</p> <p>Este sistema es complementado con bidones de 20 litros de agua purificada en los sitios de trabajo entregados por empresas debidamente autorizadas.</p> <p>En la instalación de faena Permanente Mina Papomono el agua potable es obtenida a través de un estanque de agua potable de 15.000 litros. Se coloca estanque de acumulación y distribución de acuerdo con normativa vigente con sistema de impulsión.</p> <p>En las Instalaciones de Faena extracción Mina Papomono (Barrio Cívico) se instalará un estanque de agua de 10 m<sup>3</sup>, el cual será abastecido por una empresa autorizada. Esta agua será utilizada para el servicio de baños. Por otra parte, el agua para el consumo será abastecida mediante bidones de 20 litros proporcionada por una empresa externa con su debida resolución sanitaria.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.6.2 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<p><b>Energía Eléctrica</b></p>	<p>El sistema de abastecimiento de energía eléctrica cubre las necesidades del yacimiento Papomono, a la planta de chancado-aglomeración, bombas de lixiviación y planta SX/EW y áreas de infraestructura.</p> <p>La energía eléctrica durante la fase de operación es suministrada a partir de la subestación eléctrica existente “<i>Subestación Salamanca 110/23 [kV]</i>” de propiedad de CGE Transmisión, ubicada en el sector de El Tebal. Esta subestación se encuentra a una distancia de 5 km del área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>La alimentación eléctrica desde la subestación Salamanca hasta la sala principal del Proyecto, es mediante una línea de distribución de 23 kV en doble circuito, con una potencia de 15 MVA. Desde la sala eléctrica principal se alimentan las distintas áreas con alimentadores independientes cada una.</p> <p>El yacimiento Papomono es abastecido de energía eléctrica, desde una línea de distribución en 23 kV de propiedad de CONAFE, ubicada en el sector de Manquehua.</p> <p>Adicionalmente, las plantas y yacimiento Papomono cuentan con el respaldo de grupos electrógenos.</p> <p>El área planta cuenta con dos (2) grupos electrógenos de respaldo instalados, uno para el área de piscinas y otro para el área de lixiviación.</p> <p>El sector mina posee dos equipos generadores de 437,5 kVA encargados de entregar respaldo a oficinas y extractor principal mina frente a falla o reparaciones mayores.</p> <p>En la Tabla N°39 de la Adenda de la DIA, se presenta un resumen con las características de los Generadores Eléctricos para las fases de operación y cierre del Proyecto.</p>



**Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos.**

	<p>Las Instalaciones de Faenas Permanentes Mina Papomono, cuentan con suministro y montaje mediante protecciones de alta tensión (desconectadores fusibles), tablero de protección general baja tensión SS/EE 150 KVA, además de una conexión de transformador de 150 KVA.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.6.3 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<b>Combustibles</b>	<p>Se considera un requerimiento aproximado de 30.000 litros de petróleo al mes para el funcionamiento de vehículos y maquinarias, el cual es suministrado por una empresa distribuidora de combustible establecida.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.6.4 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<b>Alimentación</b>	<p>Durante la fase de operación se utilizarán las instalaciones existentes para la alimentación de los trabajadores. La empresa que presta estos servicios cuenta con las autorizaciones correspondientes por parte de la Autoridad.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.6.5 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<b>Ácido Sulfúrico</b>	<p>Se estima una demanda del orden de 3.800 m<sup>3</sup>/mes de ácido sulfúrico, el cual es transportado a la faena en camiones apropiados y almacenado en dos estanques uno de 200 m<sup>3</sup> y el otro de 250 m<sup>3</sup> de capacidad.</p> <p>El transporte está a cargo de una empresa contratista, la que tiene autorizaciones necesarias para el transporte y manejo de este insumo.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.6.6 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<b>Transporte de Personal, Insumos y Residuos</b>	<p>Las especificaciones del transporte de materiales se detallan en las Tablas N°19 y N°20, ambos de la DIA.</p> <p>En el numeral 1.4.1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan una serie de tablas que describen el territorio involucrado por la acción del transporte, de acuerdo con la división política administrativa, además de especificar las rutas, distancias recorridas y características de ellas, entre otros, para todas las fases del Proyecto.</p> <p>De acuerdo con los insumos, se considera petróleo, diluyente, sulfato de cobalto y reactivo orgánico los cuales son almacenados en contenedores y/o estanques que cumplen con todas las normativas vigentes. Además, el transporte es realizado por empresas especializadas que cuentan con las normas asociadas al transporte de cada uno de dichos insumos.</p> <p>En la Tabla N°16 de la Adenda de la DIA, se especifica la cantidad de carga a transportar y los viajes al año estimados para la fase de operación del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.6.7 del Capítulo N°1; y Anexo N°3.6 “<i>Estudio de Impacto Vial</i>”, ambos de la DIA; numeral 1.4.4.2 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.4.1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Vehículos, Maquinarias y Equipos</b>	<p>Los vehículos, maquinaria y equipos a utilizar en la operación de la mina se detallan en la Tabla N°21 de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.6.8 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>
<b>Alojamiento</b>	<p>Dada las características del Proyecto, los trabajadores alojarán en sus propias viviendas o lugares autorizados.</p>



#### 4.7.3. Productos Generados.

Tabla N°4.7.3. Productos Generados.	
Nombre	Descripción
<b>Cátodos de Cobre</b>	<p>El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es cátodos de cobre de alta pureza. Luego de ser enzunchados, pesados y almacenados en la bodega de productos terminados, los cátodos son transportados para su distribución. El transporte de productos terminados se realiza mediante camiones de 30 toneladas de capacidad. Estos camiones antes de salir de la planta serán pesados para un adecuado control de parte de la planta.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.7 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>

#### 4.7.4. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.

Tabla N°4.7.4. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar.	
Nombre	Descripción
<b>Recursos Naturales Renovables</b>	<p>Dadas las características del Proyecto, se analiza la relación del Proyecto con Recursos Naturales existentes en el área del Proyecto:</p> <p>a) <b>Suelo:</b> en cuanto al recurso natural suelo, el Proyecto contempla la extracción de cobre. De todas maneras, durante la vida útil del Proyecto, con la finalidad de evitar contaminación y perjuicio a esta componente es que en todos los sectores donde se almacenen productos químicos, además de contar con zonas de contención, estarán debidamente impermeabilizados, de manera que en caso de que accidentalmente se produzca derrame de producto no se genere contaminación del suelo. En la misma línea, cualquier derrame de producto o sustancia que genere contaminación del suelo conllevará a la implementación de medidas de recuperación del suelo contaminado, ya sea a través de medidas de remediación in situ o a través del retiro de la tierra o suelo contaminado.</p> <p>b) <b>Agua:</b> El consumo del agua requerida por el Proyecto para su operación se llevará a cabo de forma responsable y eficiente, cumpliendo con toda la normativa ambiental vigente. En este sentido, el consumo del agua industrial requerida para el Proyecto es de 20 l/s, en promedio se estima un uso 8,0 l/s, que serán obtenidos de derechos constituidos, por lo que no se verán afectados derechos de terceros. El agua potable del Proyecto es suministrada a través de compra mediante bidones y botellas a proveedores debidamente autorizados.</p> <p>c) <b>Aire:</b> el Proyecto no guarda relación con la extracción de este recurso.</p> <p>d) <b>Flora y Vegetación:</b> el Proyecto no guarda relación con la extracción de este recurso, no obstante, por cuanto no existe intervención de formaciones vegetacionales.</p> <p>e) <b>Fauna:</b> el Proyecto no guarda relación con la extracción de este recurso.</p> <p>De esta forma, es posible indicar que el Proyecto en general durante la operación, no guarda relación con la extracción y explotación de los recursos naturales renovables referidos a vegetación, flora, fauna, suelo y agua.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.8 del Capítulo N°1 de la DIA.</p>

#### 4.7.5. Emisiones y Efluentes.



**4.7.5.1. Emisiones, incluyendo las de Gases de Efecto Invernadero y Forzantes Climáticos de Vida Corta del Proyecto.**

<b>Tabla N°4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>Emisiones Atmosféricas.</b>	<p>Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelación.</li> <li>• Compactación.</li> <li>• Transferencia de Material.</li> <li>• Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados y pavimentados.</li> <li>• Erosión eólica del material acopiado.</li> <li>• Chancadores.</li> <li>• Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria.</li> <li>• Emisiones asociadas al uso de grupos electrógenos.</li> </ul> <p>La fase del Proyecto que genera una mayor tasa de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de operación, específicamente el escenario 2033-2037.</p>
<p>Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 6.7.1 y 7.9, ambos del Capítulo N°1, numeral 3.1.1 del Capítulo N°2, Anexo N°1.2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, Anexo N°1.5 “Estimación de Emisiones de Contaminantes Climáticos”, Anexo N°3.1 “Clima y Meteorología”, Anexo N°3.2 “Calidad del Aire” y Anexo N°3.3 “Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire”, todos de la DIA; numerales 2.1, 2.3, Anexo N°1.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizada”, Anexo N°1.2 “Cartografías y Planos”, Anexo N°1.7 “Resultados y Muestreo de Suelos”, Anexo N°1.8 “Velocidad del Viento”, Anexo N°1.9 “Supresor de Polvo” y Anexo N°4.1 “Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.1, 2.3, 4.1, Anexo N°1.2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizada”, Anexo N°4.1 “Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire” y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	

**4.7.5.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.**

<b>Tabla N°4.7.5.2. Emisiones Líquidas.</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>Aguas Servidas</b>	<p>El Proyecto generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos provenientes de duchas, lavamanos y comedor.</p> <p>El proyecto cuenta con dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), asociadas a los diferentes lugares donde se desarrollan las actividades Mina Papomono y Planta de Proceso.</p> <p>El efluente de estos sistemas es almacenado de manera temporal en una piscina, para ser utilizado en operaciones mineras, ya sea recirculándolos al proceso o bien para riego de caminos o áreas para reforestación. La piscina está revestida con HDPE, ubicada al costado de la planta de tratamiento de aguas servidas con una capacidad de 500 m<sup>3</sup> de carga viva.</p>



**Tabla N°4.7.5.2. Emisiones Líquidas.**

	<p>En sector Instalación de Faena Mina Papomono, el manejo de las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias y mantenimiento serán conducidas por medio de cañerías de PVC sanitario hacia cámaras de inspección, derivando finalmente en dos fosas sépticas, una destinada a sólidos y otra a líquidos. Las fosas fueron instaladas de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, y según normativa vigente.</p> <p>Además, durante la fase de operación del Proyecto, al interior de la faena subterránea (Mina Papomono), se generarán residuos líquidos los que serán conducidos hacia una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), instalada también al interior de la mina.</p> <p>Se cuenta con sistemas de alcantarillado particulares con fosas sépticas para los sectores más alejados del sector infraestructura planta. Estos sistemas están ubicados en zonas de: Infraestructura Mina Papomono, Planta de Chancado y Portería.</p> <p>Por otra parte, en los frentes de trabajo donde no se puede instalar sistemas permanentes, tales como pila de lixiviación y frentes de desarrollo mina, se cuenta con baños químicos o similares.</p> <p>Considerando para la fase de operación una dotación de 300 personas se estima aproximadamente un efluente diario de 1,6 m<sup>3</sup>/día.</p> <p>Los lodos generados en estas instalaciones serán retirados por una empresa sanitaria debidamente autorizada, tal como se realiza en la actualidad.</p>
<p><b>Residuos Líquidos Industriales</b></p>	<p>Se generan RILES producto del proceso de lavado de camiones. El tratamiento de estas aguas de lavado se realiza mediante una cámara de intercepción de aceites y grasas, la cual está diseñada de acuerdo con las especificaciones dadas por la SISS. Estas aguas una vez que se depuran en la cámara de aceites y grasas, son recirculadas al proceso, es decir, no existen descargas de efluentes líquidos asociados al área de lavado de camiones.</p> <p>Los residuos líquidos generados por el laboratorio no superan los 200 l/diarios y son derivados hacia las piscinas de refino. En caso de mantenimiento o contingencia, se cuenta con un estanque de neutralización de 1 m<sup>3</sup>, y la solución neutralizada resultante deriva hacia las piscinas de manejo de soluciones, de manera de reutilizarla en el proceso.</p> <p>Las aguas de purga de la caldera y las aguas resultantes del ablandamiento son llevadas a la piscina de refino para ser devueltas al proceso. De igual manera, las aguas mina o aguas de procesos, una vez tratadas serán recirculadas en el proceso.</p> <p>Se considera que todos los sistemas de conducción y contención de las aguas y soluciones del proceso serán impermeables, asegurando que no existirán infiltraciones que puedan afectar las aguas subterráneas.</p>
<p>Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 6.8.1.4 y 7.10.1.4, ambos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 2.4, 12.3 y Anexo N°1.29 “Resolución Funcionamiento PTA”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.4, 5.1 y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	



#### 4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

<b>Tabla N°4.7.5.3. Ruido.</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>Ruido y Vibraciones.</b>	<p>Las principales obras, partes o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán asociadas al funcionamiento de los equipos y maquinaria, flujo vehicular, tronaduras, entre otras, para la continuidad operacional del Proyecto.</p> <p>Se identificaron doce (12) receptores a evaluar dentro del área de influencia del Proyecto, de los cuales 10 se encuentran fuera del límite urbano de la comuna de Salamanca, Región de Coquimbo y dos dentro del límite urbano de la mencionada comuna.</p> <p>La evaluación se realizó bajo los lineamientos que indica la “<i>Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA</i>”, del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p> <p>Se identificaron tres (3) hábitat de relevancia para especies de fauna dentro del área de influencia del Proyecto, donde es posible identificar especies de aves y anfibios en diferentes localizaciones.</p> <p>Se midieron los niveles de ruido de fondo en los Receptores Humanos identificados, en periodo diurno y nocturno, donde los niveles de presión sonora equivalentes obtenidos fluctúan entre 34 [dB(A)] y 59 [dB(A)] para periodo diurno y entre 34 [dB(A)] y 51 [dB(A)], donde la principal fuente de ruido corresponde al viento, ruido de animales, actividades del sector y tráfico vehicular.</p> <p>Se midieron los niveles de ruido de fondo en puntos de fauna identificados, en periodo diurno y nocturno, donde los niveles de presión sonora equivalentes en período diurno fluctúan entre 73 [dB(Z)] y 79 [dB(Z)], mientras que para periodo nocturno los niveles de presión sonora equivalentes fluctúan entre 43 [dB(Z)] y 49 [dB(Z)] donde la principal fuente de ruido corresponde al viento.</p> <p>Se realizaron mediciones de vibraciones en los puntos receptores humanos, donde se registraron niveles basales de vibración (Lv) que fluctúan entre 56 [VdB] y 65 [VdB] en período diurno y entre 57 [VdB] y 62 [VdB] en período nocturno.</p> <p>Para medio humano se estimaron los niveles de ruido del Proyecto en su fase de operación y cierre, en escenarios temporales y espaciales desfavorables para receptores humanos considerando los límites establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, obteniendo cumplimiento normativo en todo escenario evaluado.</p> <p>En cuanto a fauna, se estimaron los niveles de ruido del Proyecto en su fase de operación y cierre, considerando el escenario espacial y temporal más desfavorable para los puntos de evaluación de fauna de acuerdo con los criterios indicados en base a la guía “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>”, del 2022, encontrándose los niveles de ruido por debajo de los umbrales para todas las especies evaluadas.</p> <p>Se estimaron los niveles de ruido asociados al flujo vehicular por las rutas internas y aledañas, para la fase de operación y cierre del Proyecto, cuyos niveles no generan un</p>



**Tabla N°4.7.5.3. Ruido.**

aumento significativo en los niveles de exposición de ruido actual por lo que estos se clasifican como Sin Impacto según la FTA.

Análogamente se estimó la velocidad de vibración peak asociados al Proyecto en receptores, bajo los escenarios más desfavorables, concluyendo que, no se superan los límites establecidos en el criterio de referencia de la Federal Transit Administration (USA) adoptado.

Finalmente se evaluó el impacto sobre receptores humanos y fauna producto de la sobrepresión por tronadura, utilizando como norma de referencia el Código de Regulaciones Federales 30 CFR 816.67 “Use of explosives: Control of Adverse effects” de EE.UU., para receptores humanos y guía “*Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa*”, del 2022 para receptores correspondientes a áreas relevantes de fauna nativa. En este aspecto, los tres hábitats evaluados cumplen con las actividades de uso de explosivos durante la Fase de Operación del Proyecto.

Si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de ruido y vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda.

En virtud de todo lo anteriormente señalado, el Proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercanos al emplazamiento de este, cumpliendo de esta forma para todas las fases del Proyecto con la normativa vigente, en la totalidad de los receptores evaluados.

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 7.9.3 del Capítulo N°1, numeral 3.1.2 del Capítulo N°2, Anexo N°1.3 “*Informe Caracterización Ruido y Vibraciones*” y Anexo N°3.12 “*Informe Estimación Ruido y Vibraciones*”, todos de la DIA; numeral 1.2, Anexo N°1.12 “*KMZ Ruido*”, Anexo N°1.13 “*Motoniveladora*” y Anexo N°4.2.1 “*Informe Estimación Ruido y Vibraciones*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.2, 4.1, Anexo N°4.2 “*Informe Estimación Ruido y Vibraciones*”, Anexo N°4.2.1 “*Informe Caracterización Ruido y Vibraciones*” y Anexo N°5.1 “*Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 4.7.5.4. Otras Emisiones.

**Tabla N°4.6.4.4. Otras Emisiones.**

Nombre	Descripción
No Aplica	El Proyecto de acuerdo con sus características no contempla otras emisiones.

#### 4.7.6. Residuos.

##### 4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.

**Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.**

Nombre	Descripción
Residuos Domésticos y	En esta fase se generarán residuos sólidos domésticos que corresponden a papel, cartones, envases, plásticos, desperdicios y basuras, generados principalmente en las



**Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.**

<p><b>Asimilables a Domésticos</b></p>	<p>áreas de servicio como casinos y oficinas, entre otros. La fase de operación del Proyecto no modifica la condición aprobada ambientalmente.</p> <p>Los residuos domiciliarios generados son almacenados en contenedores con tapas, dentro de bolsas herméticas. Una vez alcanzada la capacidad de dichos contenedores o al terminar la jornada, son retirados y llevados a un sitio de almacenamiento con autorización vigente dentro del Proyecto.</p> <p>Todos los residuos asimilables a domiciliarios generados en esta fase del Proyecto serán dispuestos finalmente en sitios autorizados y la frecuencia de retiro será de tres veces a la semana.</p> <p>En el Anexo N°1.1 “<i>Cartografía y Planos</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA, se adjunta archivo digital en formato KMZ con la ubicación de los sitios de almacenamiento de residuos sólidos (asimilables a domiciliarios e industriales) del Proyecto.</p> <p>No existirán nuevos sitios de almacenamiento de residuos en el área del Proyecto de Minera Tres Valles, además de que todos los sitios a utilizar se encuentran aprobados en la RCA N°265/2009, puesto que la presente tramitación es la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles.</p> <p>La fase de operación del Proyecto no modifica la condición aprobada ambientalmente. Estos residuos son segregados y depositados en contenedores habilitados para ello, los cuales son periódicamente retirados tres veces a la semana para ser transportados por una empresa autorizada, considerando además la fase de cierre. Cabe destacar que la disposición final de estos residuos se realizará en sitios autorizados.</p> <p>En la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono no se implementarán instalaciones destinadas al manejo o almacenamiento de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos (RSAD) ni de Residuos Peligrosos (RESPEL). Tanto los residuos domésticos como los residuos peligrosos generados (en caso de corresponder) serán transportados diariamente desde la mina subterránea hacia instalaciones que cuenten con las respectivas autorizaciones ambientales para su almacenamiento.</p> <p>En caso de que, el Vertedero Municipal de Salamanca El Queñe sea considerado como sitio de disposición final, el titular enviará a la Municipalidad de Salamanca toda información relevante respecto a la gestión de los residuos considerando datos de las empresas contratadas y actualización en caso de cambio de dichas empresas.</p>
<p><b>Residuos Sólidos No Peligrosos</b></p>	<p>Estos residuos corresponden principalmente a cintas transportadoras, HDPE sin contacto con soluciones de proceso, chatarras, neumáticos, maderas, entre otras. Se estima una generación de residuos industriales no peligrosos de 3.791 kg/mensuales.</p> <p>Estos residuos son segregados y depositados en contenedores habilitados para ello en cada planta, los cuales son retirados por camiones y destinados al patio de salvataje, desde donde son retirados por empresas que realicen su reutilización, reciclaje o bien dispuestos finalmente en sitios autorizados.</p> <p>En el Anexo N°1.1 “<i>Cartografía y Planos</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA, se adjunta archivo digital en formato KMZ con la ubicación de los sitios de</p>



**Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.**

almacenamiento de residuos sólidos (asimilables a domiciliarios e industriales) del Proyecto.

No existirán nuevos sitios de almacenamiento de residuos en el área del Proyecto de Minera Tres Valles, además de que todos los sitios a utilizar se encuentran aprobados en la RCA N°265/2009, puesto que la presente tramitación es la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles.

Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 6.8.1 y 7.10.1, ambos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 2.4, 12.4, Anexo N°1.16 “Ubicación Residuos Domésticos Industriales” y Anexo N°1.30 “Resolución Residuos”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.4, 2.5, 4.1, Anexo N°1.3 “Plan de Revalorización de Residuos” y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 4.7.6.2. Residuos Peligrosos.

**Tabla N°4.7.6.2. Residuos Peligrosos.**

Nombre	Descripción
<b>Residuos Peligrosos</b>	<p>Los residuos peligrosos estarán compuestos principalmente por residuos de aceites, lubricantes y reactivos químicos, residuos de limpieza, borras, grasas, elementos con hidrocarburos, pilas y baterías, tubos fluorescentes, toners y cartridge y residuos contaminados, entre otros.</p> <p>En la Tabla N°44 de la Adenda de la DIA, se presenta información referente a la generación, manejo y gestión de los residuos peligrosos para las fases de operación y cierre del Proyecto.</p> <p>En el Anexo N°1.1 “Cartografía y Planos” de la Adenda Complementaria de la DIA, se adjunta archivo digital en formato KMZ con la ubicación de almacenamiento de residuos peligrosos del Proyecto.</p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la que cumplirá con las exigencias establecidas en la normativa vigente.</p> <p>Los residuos peligrosos que serán dispuestos en Sitio de Almacenamiento de Residuos Peligrosos son los asociados a: residuos de limpieza; residuos de envases y embalajes; residuos de aceite, lubricantes y reactivos químicos; residuos de derrame; residuos asociados a repuestos, piezas, partes y otros (pilas y baterías usadas; baterías de vehículos en desuso, cartridge de impresoras y fotocopadoras usados, tubos fluorescentes usados goteros de riego de pilas de lixiviación usados; residuos contaminados).</p> <p>El resto de los residuos se depositan en tambores ubicados al interior de la faena, y son transportados de manera periódica hacia centros de reciclaje o disposición final. Las borras provenientes de la planta SX como del proceso de mantenimiento de las celdas EW, son transportadas hacia el Patio de Almacenamiento Temporal de Borras. En este sector, las borras se almacenan en recipientes adecuados, para posteriormente ser retiradas por una empresa externa autorizada y ser tratadas fuera del área del Proyecto.</p>



**Tabla N°4.7.6.2. Residuos Peligrosos.**

Los residuos generados de la limpieza de la cámara separadora de aceites y grasas de las plantas de tratamiento son manejados como residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.

El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis meses.

Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en la normativa ambiental vigente. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado.

Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.

Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 6.8.1 y 7.10.1.3, ambos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 2.4, 2.5, 12.4, Anexo N°1.17 “Ubicación RESPEL” y Anexo N°1.30 “Resolución Residuos”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.4, 2.5, 2.6, 4.1, Anexo N°1.3 “Plan de Revalorización de Residuos” y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

**4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente.**

**Tabla N°4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente.**

Nombre	Descripción
<p><b>Sustancias Peligrosas</b></p>	<p>Durante la fase de operación del Proyecto se ocuparán las siguientes sustancias peligrosas, a saber, diluyente, ácido sulfúrico, aceite, grasas y refrigerante.</p> <p>En la Tabla N°45 de la Adenda de la DIA, se adjunta información respecto a las sustancias peligrosas utilizadas en las fases de operación y cierre del Proyecto.</p> <p>En el Anexo N°1.1 “Cartografía y Planos” de la Adenda Complementaria de la DIA, se indica la ubicación de los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas, a saber, Bodega Sustancias Peligrosas, TK 65 xileno, Estanque de almacenamiento de ácido TK 120 y Estanque de almacenamiento de ácido TK 121.</p> <p>Los estanques de almacenamientos denominados TK-65, TK-120 y TK-121 tienen una capacidad de 34 m<sup>3</sup>, 200 m<sup>3</sup> y 250 m<sup>3</sup>, respectivamente. Los estanques son utilizados para almacenamiento de diluyente y ácido sulfúrico. En la Tabla N°100 de la Adenda Complementaria de la DIA, se resume la información de los estanques.</p>



**Tabla N°4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente.**

El almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con los estándares de seguridad exigidos en la norma, entre los que se distingue la distancia, señalética, pictograma, muros cortafuego, sistemas de extinción de incendios, sistema de contención de derrames.

El almacenamiento de las sustancias peligrosas será dispuesto de acuerdo con lo indicado en el Decreto Supremo N°43/2015 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Ministerio de Salud.

Se aplicarán todas las consideraciones técnicas y de seguridad que establece la normativa vigente para las bodegas de sustancias peligrosas. Además, las bodegas SUSPEL dispondrán de la hoja de datos de seguridad (HDS) de sustancias peligrosas y respetarán en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas en el Plan de prevención de contingencias y emergencias para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.

En el Anexo N°1.18 “*Hojas SUSPEL*” de la Adenda de la DIA, se adjuntan las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas en el Proyecto.

En la Tabla N°48 de la Adenda de la DIA, se presenta el riesgo al derrame de sustancias peligrosas, donde se indican las acciones y/ o medidas para prevenir la contingencia y en la eventualidad de ocurrir aquellas medidas para el control de la emergencia.

Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 6.8.2 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 2.4, 2.6, Anexo N°1.2 *Cartografías y Planos*” y Anexo N°1.18 “*Hojas SUSPEL*”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.3, 2.7, 4.1, Anexo N°1.4 “*Comprobantes SUSPEL*” y Anexo N°5.1 “*Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

**4.8. Fase de Cierre.**

El Proyecto contempla una vida útil de 11 años de operación, y la fase de cierre tiene una duración estimada de tres años, durante los cuales se procederá al cierre del proyecto.

En la Tabla N°35 de la DIA, se presenta el cronograma de la fase de cierre del Proyecto.

Además, cabe destacar, que las obras que el presente Proyecto en evaluación dejará sin operación son las partes, obras y acciones relacionadas a Mina Don Gabriel, específicamente referidas a las siguientes instalaciones:

- Rajo Don Gabriel.
- Depósitos de Estériles Don Gabriel.
- Rajo Norte.

En el numeral 1.5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se describe cada instalación y sus respectivas medidas, actividades y obras de cierre para cada una de ellas.

Para mayor detalle de la fase de cierre, ver numeral 8 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.5, 3.2 y Anexo N°1.6 “*Actualización Plan de Cierre Tres Valles*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.5 de la Adenda Complementaria de la DIA.



#### 4.8.1. Partes, Obras y Acciones.

##### 4.8.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.8.1.1. Partes y Obras.
Nombre
<p>El cierre del Proyecto contempla el desmantelamiento de las distintas partes y obras del Proyecto, la limpieza y despeje dejando el terreno en una condición similar a la original de las áreas intervenidas, considerando una correcta gestión de los residuos generados.</p> <p>Las principales actividades relacionadas con el cierre de Proyecto contemplan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desmantelamiento de las Instalaciones.</li><li>• Desenergización de las Instalaciones.</li><li>• Protección de Estructuras Remanentes.</li><li>• Cierre de Accesos y Señalizaciones.</li><li>• Estabilización de Taludes</li><li>• Sellado de Bocaminas y/o Piques a Superficie.</li><li>• Manejo de Soluciones Remanentes.</li><li>• Retiro de Materiales y Repuestos.</li><li>• Cierre de Almacenes de Explosivos.</li><li>• Retiro de Escombros.</li><li>• Actividades de Perfilamiento y Compactación.</li><li>• Restauración del área intervenida, mediante acciones destinadas a restaurar la geoforma, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.</li><li>• Prevención de futuras emisiones incluídas las de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de corta vida.</li><li>• Mantención, conservación y supervisión.</li></ul> <p>En particular el Proyecto debido a la posibilidad de nuevas reservas de mineral y a la compra de mineral a terceros, sumando a las adecuadas mantenciones y actualizaciones a sus instalaciones y equipos, esta etapa se puede retrasar por la continuación operacional del proyecto. Lo anterior, en cumplimiento a la normativa ambiental correspondiente.</p> <p>Asimismo, se indica que existen actividades de cierre que se irán realizando durante la fase de operación, como lo es el perfilado de taludes de la pila de lixiviación y botadero norte. Por lo que durante la etapa de cierre solo en caso donde se estime necesario para la seguridad estructural se contempla el reperfilado de las áreas antes indicadas.</p> <p>Por otra parte, de acuerdo a lo indicado en la Ley N°20.551 del Ministerio de Minería, promulgada en 2011, que <i>“Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras”</i> y la Ley N°21.169 de 2019, que Modifica la Ley 20.551, que en su artículo único numeral 3) señala <i>“Las empresas que se hayan acogido al régimen indicado en este artículo deberán actualizar sus planes de cierre, en lugar de realizar la primera auditoria periódica del artículo 18 de la presente ley, en el mismo plazo de cinco años señalado en dicha disposición...”</i>. En virtud de la normativa descrita, el cierre del Proyecto se registrará de acuerdo con las medidas señaladas en el plan vigente aprobado.</p> <p>En forma general, la fase de cierre tiene como propósito ejecutar medidas que permitan prevenir, minimizar y/o controlar los riesgos o efectos negativos sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente, una vez finalizadas las actividades.</p>



La fase de cierre se extenderá por un periodo de tres años y consistirá en el desmantelamiento, desenergización y retiro de la infraestructura, tanto en la planta de proceso como en las instalaciones asociadas a la mina Papomono, depósito de estéril, procesos de chancado y aglomeración, y procesos de lixiviación.

#### 4.8.1.2. Acciones.

Tabla N°4.8.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura	<p>A continuación, se describen las principales actividades, obras y acciones que se llevarán a cabo durante esta fase:</p> <p><b>a) Desmantelamiento de las Instalaciones:</b></p> <p>Todas las instalaciones superficiales, tales como equipos, suministro eléctrico, correas transportadoras, galpones, oficinas, talleres, casino y similares, serán desmanteladas y retiradas de la faena. De igual manera los estanques de combustibles existentes, al momento del cese de las operaciones, serán retirados en su totalidad. Para evitar accidentes, se mantendrán los actuales protocolos y procedimientos de seguridad que mantiene la compañía.</p> <p>Todos los edificios y equipos, tanto mecánicos como eléctricos, así como la instrumentación, telecomunicaciones y materiales de cualquier naturaleza, serán desmontados y colocados en patios de venta y remate. Las fundaciones serán demolidas a nivel del suelo y/o cubiertas por material estéril con contornos suaves de acuerdo con la topografía del lugar.</p> <p><b>b) Desenergización de las Instalaciones:</b></p> <p>Se desenergizarán todas las instalaciones que operan en alta tensión, dejando operativas sólo las líneas que suministran iluminación y energía para los equipos utilizados en la etapa de desmantelamiento y otras actividades de monitoreo post cierre.</p> <p><b>c) Protección de Estructuras Remanentes:</b></p> <p>Todas las instalaciones superficiales serán desmanteladas con posterioridad al cierre, no quedarán instalaciones ni estructuras de planta que requieran protección.</p> <p><b>d) Cierre de Accesos:</b></p> <p>Se contempla el cierre de los caminos que conducen al interior Rajo Norte y mina subterránea Papomono para evitar el acceso de personas o animales. Para deshabilitar los caminos se realizarán perfiles mediante movimientos de tierra, pretilas o portones que bloqueen el paso. En caso de que sean movimientos de tierra se realizarán facilitando el escurrimiento de eventuales aguas lluvias.</p> <p>Se considera el cierre de todos los caminos internos que no sean utilizados por la comunidad agrícola.</p> <p><b>e) Señalizaciones:</b></p>



**Tabla N°4.8.1.2. Acciones.**

Para reducir los riesgos al mínimo y desincentivar el acceso a personas ajenas a la operación, se eliminarán las señaléticas de accesos a las instalaciones y serán reemplazadas por señalética que indique y alerte de los riesgos asociados al ingreso a las instalaciones remanentes.

**f) Pilas de Lixiviación:**

Los taludes de la pila de lixiviación serán perfilados de manera de mantener ángulos definidos en el estudio de estabilidad, con el objetivo de proteger a las personas y los equipos durante la operación. Los taludes se perfilarán a medida que se disponga el material inerte, excepto en aquellos sectores donde, a la fecha del cierre, se estime que no existe seguridad de estabilidad apropiada en el largo plazo. En tal caso se ejecutarán las obras necesarias para el perfilamiento de los ángulos en los taludes.

Además, las medidas, actividades y obras de cierre, dentro de las cuales se incluyen medidas para garantizar la estabilidad son:

- **Adecuación de canales perimetrales:** Para manejo de aguas lluvias se consideró la adecuación de canales perimetrales diseñados. El canal interceptor capta las aguas superficiales que drenan por el sector oriente del valle de la quebrada Quilmenco, hacia la zona de ubicación de las pilas de lixiviación y las conduce hacia una quebrada afluyente a la quebrada Quilmenco. El diseño de los canales perimetrales consideró excavación en zanja y revestimiento y protecciones en mampostería en piedra, además se incluye una obra de disipación.
- **Renivelación y compactación de la plataforma superior:** Como actividad de cierre se contempla la renivelación y compactación de la plataforma superior de pilas, (perfilamiento) con el fin de generar una pendiente que permita el drenaje y alejar el agua del área, para evitar el apozamiento en la superficie y la percolación a través de las estructuras remanentes.
- **Estabilización de Taludes:** Considera perfilamiento de los taludes de la pila de lixiviación.
- **Cubierta de taludes con materiales gruesos finos y suelos de tipo vegetal:** Se considera colocar una cobertura granular con algún contenido orgánico de espesor 10 cm. Este material es obtenido de un botadero ubicado a una distancia media de 1.5 km, de la Pila de Lixiviación.
- **Construcción de Muro de Pie:** Se considera un mejoramiento de la estabilidad mediante la incorporación de un pie de estabilidad en la etapa de cierre. El muro contempla de 796 metros de longitud, el cual abarca todo el frente aguas abajo y parte del sector poniente de la pila de 5 metros de alto y 5 metros de ancho.

**g) Rajo Norte:**

Los taludes se perfilarán a medida que se disponga en el mineral, excepto en aquellos sectores donde, a la fecha del cierre, se estime que no existe seguridad de estabilidad apropiada en el largo plazo. En tal caso se ejecutarán las obras necesarias para corregir los taludes.

**h) Sellado de Bocaminas y/o Piques a Superficie:**



**Tabla N°4.8.1.2. Acciones.**

Serán sellados con material estéril, con el objetivo de evitar el ingreso de personas a las labores subterráneas.

**i) Soluciones Remanentes:**

Todas las soluciones acumuladas en las piscinas serán neutralizadas de modo de descargar las aguas limpias y cumpliendo la legislación vigente. Los lodos y residuos sólidos generados en la neutralización de las soluciones serán estabilizados y confinados considerando las condiciones locales y aplicando la normativa vigente.

Las piscinas de soluciones serán usadas para evaporar el drenaje de las pilas luego que terminen las operaciones, y serán cerradas una vez que se complete el proceso de lavado. Las piscinas que no se destinen a evaporar soluciones, serán cubiertas con lastre y perfiladas según el terreno circundante.

Respecto a las aguas de las piscinas estas se enviarán a un sistema de neutralización y finalmente serán almacenadas en una piscina para su posterior uso. La piscina de almacenamiento fue impermeabilizada con geomembrana (HDPE) de 1 mm de espesor sobre la base de suelo compactado e instalada a 30 metros del portal del túnel. El agua tratada es usada en el riego de caminos internos y perforación. Para evitar rebalses de la piscina de almacenamiento también se descarga parte de las aguas a la quebrada Cárcamo para lo cual se dispone de la autorización correspondiente.

Tanto los lodos como los residuos sólidos serán retirados a contra llamado por un tercero que lo dispondrá en un sitio autorizado.

Una vez concluida la operación de las pilas se mantendrá la captación de soluciones que seguirán drenando y evaporando hasta lograr rangos bajos de concentración de metales. Estas soluciones serán confinadas en los actuales sistemas de drenaje y acumuladas en las piscinas existentes, los cuales no serán desmantelados de forma inmediata, con el fin de captar las posibles soluciones, de modo de no requerir un lavado de pilas. Una vez finalizado el proceso de drenaje, las soluciones serán retiradas y/o evaporadas de forma natural, para luego rellenar las piscinas asociadas al proceso de lixiviación, ya en desuso, con material estéril, lo cual se validará ante el SERNAGEOMIN con la presentación del Plan de Cierre actualizado.

**j) Retiro de Materiales y Repuestos:**

Respecto al retiro de materiales y repuestos estos serán retirados por una empresa autorizada y la disposición final se efectuará en un sitio autorizado para dichos fines, los que serán debidamente definidos previos al inicio de la respectiva etapa.

**k) Almacenes de Explosivos:**

Los explosivos serán suministrados a través de proveedores autorizados. Al término de las operaciones se retirará todo resto de explosivo del lugar y se cerrarán las instalaciones de almacenamiento. El contratista proveedor de



**Tabla N°4.8.1.2. Acciones.**

	<p>servicios de tronadura presentará un plan para el retiro de los explosivos, donde especifique el destino final, el cual deberá ser un sitio autorizado para dichos fines.</p> <p><b>D) Retiro de Escombros:</b></p> <p>Los restos de demolición y/o desmantelamiento con características no reactivas, que no constituyan un riesgo para el medio ambiente, serán dispuestos en botaderos autorizados.</p> <p>Los escombros que constituyan un riesgo para el medio ambiente, debido a contenidos de ácido u otro tipo de reactivos, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un sitio autorizado para dichos fines.</p> <p><b>m) Actividades de Perfilamiento y Compactación:</b></p> <p>Los estériles provenientes de la explotación de la Mina Papomono serán derivadas al Botadero Norte, manteniendo lo aprobado en Resolución de Calificación Ambiental N°265/2009, por lo que se llevarán a cabo actividades de perfilamiento y compactación en la plataforma superior del Botadero Norte.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 8.2 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.5 y Anexo N°1.6 “<i>Actualización Plan de Cierre Tres Valles</i>”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.5.1.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<p><b>Restauración de la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro Componente Ambiental que haya sido afectado durante la Ejecución del Proyecto</b></p>	<p>En el plan de cierre se detallan las actividades que se desarrollarán para restaurar la geoforma del área de emplazamiento del Proyecto, como: estabilización de taludes, manejo de las soluciones remanentes, actividades de perfilamiento y compactación, las cuales están descritas en el numeral 8.2 del Capítulo N°1 de la DIA.</p> <p>Además, se realizarán acciones de plantación de vegetación o arborización con especies propias de la zona, pues deben sobrevivir por sí solas con posterioridad al cierre. En este sentido, se definirán, seleccionarán, y delimitarán las áreas donde se desarrollarán actividades de reforestación y/o mejoramiento de suelo.</p> <p>Además, según el plan de cierre actualizado, se encuentran las áreas donde habrá restauración de geoforma, la cual tiene que ver con estabilización de taludes, manejo de las soluciones remanentes, actividades de perfilamiento y compactación. Estas actividades se describen en el numeral 1.5.2.1 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Las acciones de cierre destinadas a restaurar las geoformas se encuentran descritas en el plan de cierre, el cual se encuentra adjunto en el Anexo N°1.6 de la Adenda de la DIA y numeral 1.5.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 8.3 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.5 y Anexo N°1.6 “<i>Actualización Plan de Cierre Tres Valles</i>”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.5.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<p><b>Prevención de Futuras Emisiones</b></p>	<p>Se mantendrá una captación de soluciones que seguirán drenando y evaporando por un tiempo determinado hasta lograr rangos bajos de concentración de metales. Estas soluciones serán confinadas en los actuales sistemas de drenaje, y</p>



<b>Tabla N°4.8.1.2. Acciones.</b>	
	<p>acumulada en las piscinas existentes, para posteriormente ser retiradas y/o evaporadas de forma natural una vez finalizado el proceso de drenaje.</p> <p>Los sistemas de drenaje no serán desmantelados, y permanecerán con el fin de captar las posibles soluciones, con lo cual no se requerirá un lavado de pilas.</p> <p>Finalmente, las piscinas asociadas al proceso de lixiviación, una vez en desuso, serán desmanteladas y emparejadas, según las condiciones del terreno.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 8.4 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.5 y Anexo N°1.6 “<i>Actualización Plan de Cierre Tres Valles</i>”, ambos de la Adenda de la DIA.</p>
<b>Mantenimiento, Conservación y Supervisión</b>	<p>Una vez que cesen las operaciones de Minera Tres Valles, y, por tanto, cesen también los efectos que éstas generan sobre los recursos, será necesario asegurar la sustentabilidad del cierre, es decir, la no generación de efectos negativos sobre el medio ambiente en el mediano o largo plazo. Por lo anterior, se plantea un monitoreo en el plan de cierre, en el que se detalla un monitoreo de la estabilidad estructural y revisión de condiciones de cierre en los botaderos y pilas de lixiviación durante un periodo de 3 años con una frecuencia semestral, de acuerdo con el Plan de Cierre “<i>Obras e Instalaciones Explotación Mina Papomono SCMTV</i>” con Resolución Exenta N°0800/2010 que cuenta con Permiso Sectorial del SERNAGEOMIN.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 8.5 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.5 y Anexo N°1.6 “<i>Actualización Plan de Cierre Tres Valles</i>”, ambos de la Adenda de la DIA.</p>

## 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

### 5.1. Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población.

#### 5.1.1. Calidad de Aire.

<b>Tabla N°5.1.1. Riesgo para la Salud de la Población.</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavación.</li> <li>• Escarpe.</li> <li>• Nivelación.</li> <li>• Compactación.</li> <li>• Carga y descarga de camiones (Transferencia de material).</li> <li>• Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados y pavimentados.</li> <li>• Emisiones asociadas a la combustión de vehículos, maquinarias y equipos.</li> </ul>
<b>Fase en que se presenta</b>	Construcción.
<b>Impacto Ambiental</b>	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelación.</li> <li>• Compactación.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferencia de Material.</li> <li>• Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados y pavimentados.</li> <li>• Erosión eólica del material acopiado.</li> <li>• Chancadores.</li> <li>• Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria.</li> <li>• Emisiones asociadas al uso de grupos electrógenos.</li> </ul>
<b>Fase en que se presenta</b>	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

### 5.1.2. Ruido y Vibraciones.

<b>Tabla N°5.1.2. Ruido y Vibraciones.</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	Riesgo para la salud de la población debido al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del Proyecto.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	Las principales obras, partes o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán asociadas al funcionamiento de los equipos y maquinaria, flujo vehicular, tronaduras, para la continuidad operacional del Proyecto.
<b>Fase en que se presenta</b>	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

## 5.2. Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables.

### 5.2.1. Suelo.

<b>Tabla N°5.2.1. Suelo.</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	Alteración de suelo por construcción y emplazamiento de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	Construcción de la Instalación de Faena Mina Papomono.
<b>Fase en que se presenta</b>	Construcción.
<b>Impacto Ambiental</b>	Pérdida de suelo por construcción de obras permanentes.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	Instalación de Faena Mina Papomono.
<b>Fase en que se presenta</b>	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 3.1.3.1, 3.8 y 11.2, todos del Capítulo N°2 de la DIA; numeral 4.2.1 y Anexo N°2.3 “*Caracterización Edafológica Sector Instalaciones de Faenas Permanentes Papomono*”, ambos de la Adenda de la DIA; y numerales 4.1, 4.2.1, 4.2.2 y Anexo N°2.1 “*Actualización Caracterización Edafológica Sector Instalaciones de Faenas Permanentes Papomono*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.



### 5.2.2. Ecosistemas Terrestres.

Tabla N°5.2.2. Plantas	
<b>Impacto Ambiental</b>	No aplica.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	No aplica. El Proyecto en evaluación se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009, no interviniendo dicho componente, esto dado que el Proyecto es una continuidad operacional del proyecto aprobado.
<b>Fase en que se presenta</b>	Construcción.

Para mayor detalle, ver numerales 3.2.1 y 11.2, ambos del Capítulo N°2 y Anexo N°3.9 “*Medio Biótico*”, ambos de la DIA; numeral 4.2.3 y Anexo N°1.25 “*SHP Flora*”, ambos de la Adenda de la DIA; y numerales 4.1, 4.2.4 y Anexo N°1.1 “*Cartografía y Planos*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 5.2.3. Animales Silvestres.

Tabla N°5.2.3. Animales Silvestres.	
<b>Impacto Ambiental</b>	Pérdida / modificación de ambientes para fauna terrestre.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	Inicio de la operación de la Mina Papomono.
<b>Fase en que se presenta</b>	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 3.2.2 y 11.2, ambos del Capítulo N°2 y Anexo N°3.9 “*Medio Biótico*”, ambos de la DIA; numeral 4.2.2, Anexo N°1.23 “*SHP Fauna*”, Anexo N°1.24 “*Ruido en Fauna*” y Anexo N°4.2.1 “*Informe Estimación Ruido y Vibraciones*”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 4.1, 4.2.3 y Anexo N°1.1 “*Cartografía y Planos*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 5.2.4. Recurso Hídrico.

Tabla N°5.2.3. Recursos Hídricos.	
<b>Impacto Ambiental</b>	Alteración Calidad de las aguas subterráneas
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	Todas las obras del Proyecto.
<b>Fase en que se presenta</b>	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 3.1.3.2, 3.1.4.1 y 3.1.4.2, todos del Capítulo N°2, Anexo N°3.8.1 “*Medio Físico - Geología*”, Anexo N°3.8.2 “*Medio Físico - Geomorfología*”, Anexo N°3.8.3 “*Medio Físico - Hidrología*”, Anexo N°3.8.4 “*Medio Físico - Hidrogeología*” y Anexo N°3.8.5 “*Medio Físico - Riesgos Geológicos y Geomorfológicos*”, todos de la DIA; numerales 3.4, 3.5, 3.6, 4.2.4, 4.2.5, Anexo N°1.20 “*Resoluciones DGA*”, Anexo N°2.1 “*Estudio Hidrogeológico*”, Anexo N°2.2 “*Estudio Hidrológico*”, Anexo N°2.4 “*Geología*”, Anexo N°2.5 “*Medio Físico - Riesgos Geológicos y Geomorfológicos*” y Anexo N°4.3 “*Modelo Conceptual Hidrogeológico*”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 4.1, 4.2.5, Anexo N°2.2 “*Estudio de Inundación*”, Anexo N°2.3 “*Geología*”, Anexo N°2.4 “*Medio Físico - Riesgos Geológicos y Geomorfológicos*” y Anexo N°4.3 “*Actualización del Modelo Conceptual Hidrogeológico de Minera Tres Valles*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.



**5.3. Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.**

**5.3.1. Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.**

<b>Tabla N°5.3.1. Medio Humano.</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	Partes, obras y acciones del Proyecto.
<b>Fase en que se presenta</b>	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 3.9 y 11.3, ambos del Capítulo N°2 y Anexo N°3.7 “*Caracterización de Medio Humano*”, ambos de la DIA; numeral 4.3, Anexo N°1.28 “*Procedimiento de Gestión de Quejas, Reclamos y Resolución de Conflictos*”, Anexo N°2.7 “*Caracterización Socioambiental de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos*” y Anexo N°4.2.1 “*Informe Estimación Ruido y Vibraciones*”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 4.1, 4.3, Anexo N°1.5 “*Registro Reuniones Comunidad*”, Anexo N°1.6 “*Procedimiento de Gestión de Quejas, Reclamos y Resolución de Conflictos*”, Anexo N°1.7 “*Reglamento General de Tránsito*” y Anexo N°1.8 “*Plan Comunicacional*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

**5.4. Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio.**

**5.4.1. Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio.**

<b>Tabla N°5.4.1. Áreas Protegidas, Poblaciones Protegidas, Recursos Protegidos, Glaciares, Humedales Protegidos, Sitios Prioritarios para la Conservación.</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	No aplica.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	El Proyecto no tiene relación con este elemento objeto de protección. El Proyecto en evaluación se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009, no interviniendo dicho componente, esto dado que el Proyecto es una continuidad operacional del proyecto aprobado.
<b>Fase en que se presenta</b>	No aplica.

Para mayor detalle, ver numerales 3.4 y 11.4, ambos del Capítulo N°2 y Anexo N°3.10 “*Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación*”, ambos de la DIA; y numeral 4.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

**5.5. Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico.**

**5.5.1. Valor Paisajístico.**

<b>Tabla N°5.5.1. Valor Paisajístico o Turístico.</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	No aplica.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	No aplica. El Proyecto en evaluación se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009, no interviniendo dicho componente, esto dado que el Proyecto es una continuidad operacional del proyecto aprobado.
<b>Fase en que se presenta</b>	Construcción.



Para mayor detalle, ver numerales 3.3, 3.7 y 11.5, todos del Capítulo N°2 y Anexo N°3.4 “*Caracterización Valor Turístico*”, todos de la DIA; numeral 4.4 de la Adenda de la DIA; y numeral 4.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

**5.6. Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural.**

**5.6.1. Patrimonio Arqueológico.**

<b>Tabla N°5.6.1. Alteración del Patrimonio Cultural.</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	No aplica.
<b>Parte, Obra o Acción que lo Genera</b>	No aplica. El Proyecto en evaluación se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009, no interviniendo dicho componente, esto dado que el Proyecto es una continuidad operacional del proyecto aprobado.
<b>Fase en que se presenta</b>	Construcción.

Para mayor detalle, ver numerales 3.5, 3.6 y 11.6, todos del Capítulo N°2 de la DIA; numeral 4.5 de la Adenda de la DIA; y numeral 4.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

**6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Según el artículo 4° del Reglamento del SEIA “*El Titular de un Proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho Proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental*”.

A continuación, se analiza el Proyecto de acuerdo con los artículos 5° al 10° del Reglamento que son los que permiten definir si el Proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental o un Estudio de Impacto Ambiental.

La determinación y justificación del área de influencia del Proyecto se presentan en el Capítulo N°2 de la DIA; numeral 4.1 y Anexo N°1.22 “*KMZ AI*”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 4.1, Anexo N°1.1 “*Cartografía y Planos*” y Anexo N°5.3 “*Análisis Artículo 11 Ley 19.300*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

**6.1. Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos.**

<b>Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5° del RSEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad	Las principales partes, obras o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por emisiones atmosféricas, es decir, a la componente calidad del aire, corresponden a las siguientes:



**Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.**

ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

**Fase de construcción:**

- Excavación.
- Escarpe.
- Nivelación.
- Compactación.
- Carga y descarga de camiones (Transferencia de material).
- Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados y pavimentados.
- Emisiones asociadas a la combustión de vehículos, maquinarias y equipos.

Las emisiones tendrán una duración de 15 días por cuanto solo considera el montaje y habilitación de los módulos del área de instalación de apoyo a la extracción Mina Papomono. Cabe destacar, que la fase de construcción del área de instalación de la Faena Permanente Mina Papomono ya se encuentra construida. No obstante, se requiere regularizar dichas instalaciones.

**Fase de operación:**

- Nivelación.
- Compactación.
- Transferencia de Material.
- Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados y pavimentados.
- Erosión eólica del material acopiado.
- Chancadores.
- Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria.
- Emisiones asociadas al uso de grupos electrógenos.

La fase del Proyecto que genera una mayor tasa de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de operación, específicamente el escenario 2033-2037, en la cual hay mayor tránsito al interior mina por la extracción de mineral y tránsito por el poder de compra de mineral. Esto debido principalmente a la actividad del chancador. Le sigue el tránsito por caminos no pavimentados.

De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.



**Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.**

<p>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p><b>Fase de Construcción:</b></p> <p>El presente Proyecto corresponde a la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles, la cual cuenta con la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) vigente N°265/2009. En este contexto, el Presente Proyecto no constituye un proyecto nuevo ni implica modificaciones a lo aprobado mediante dicha RCA.</p> <p>El Proyecto en evaluación corresponde al mismo escenario operativo ya evaluado y autorizado en RCA vigente N°265/2009, sin variaciones en los volúmenes de procesamiento ni en las tasas de tratamiento de mineral previamente aprobadas.</p> <p>Cabe precisar que las únicas incorporaciones contempladas corresponden a la instalación de un chancador cuaternario y un chancador móvil en la fase de operación. Las demás obras asociadas denominadas “<i>Instalación de Faena Mina Papomono</i>” e “<i>Instalación de Apoyo a la Extracción Mina Papomono</i>” en fase de construcción, no fueron consideradas para efectos del análisis de ruido en la presente fase. La primera fue construida previamente, durante el año 2018, es decir, con posterioridad a la RCA N°265/2009 y antes del ingreso del presente Proyecto de Continuidad Operacional Minera Tres Valles. Dado que dicha instalación ya se encuentra completamente ejecutada y consistió únicamente en el montaje y habilitación de módulos, no existen actividades de construcción vigentes ni proyectadas asociadas a esa instalación que pudieran generar emisiones de ruido evaluables en el marco de este proceso. A su vez, la Instalación de Apoyo Extracción Mina Papomono (Mina Subterránea) se llevará a cabo una vez obtenida la RCA del presente Proyecto de Continuidad Operacional. Esta Instalación considera la instalación y habilitación de contenedores al interior de la mina subterránea. Las emisiones de ruido asociadas a estas actividades (instalación y habilitación) se generarán íntegramente al interior del yacimiento subterráneo, permaneciendo confinadas en dicho espacio y sin propagación hacia el exterior. En virtud de lo anterior, se descarta la generación de impactos por ruido durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Respecto a las vibraciones, si bien se considera una fase de construcción, ésta se restringe exclusivamente a la instalación y habilitación de contenedores al interior de la mina subterránea. En este contexto, se descarta la generación de vibraciones, dado que las actividades proyectadas no involucran procesos productivos, solo de montaje interior mina. En caso de producirse, dichas emisiones serían de muy baja magnitud y no perceptibles en el exterior de la mina, manteniéndose confinadas dentro del recinto de la mina subterránea.</p> <p>En virtud de todo lo anteriormente señalado, el Proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercano al emplazamiento de este, cumpliendo de esta forma para todas las fases del Proyecto con la normativa vigente, en la totalidad de los receptores evaluados.</p>
---	--



**Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.**

	<p><b>Fase de operación:</b></p> <p>Las principales obras, partes o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán asociadas al funcionamiento de los equipos y maquinaria, flujo vehicular, tronaduras, para la continuidad operacional del Proyecto.</p> <p>Se identificaron doce (12) receptores a evaluar dentro del área de influencia del Proyecto.</p> <p>La evaluación se realizó bajo los lineamientos que indica la “<i>Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA</i>”, del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p> <p>Se midieron los niveles de ruido de fondo en los Receptores Humanos identificados, en periodo diurno y nocturno, donde la principal fuente de ruido corresponde al viento, ruido de animales, actividades del sector y tráfico vehicular.</p> <p>Se realizaron mediciones de vibraciones en los puntos receptores humanos, donde se registraron niveles basales de vibración.</p> <p>Para medio humano se estimaron los niveles de ruido del Proyecto en su fase de operación y cierre, en escenarios temporales y espaciales desfavorables para receptores humanos considerando los límites establecidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, obteniendo cumplimiento normativo en todo escenario evaluado.</p> <p>Se estimaron los niveles de ruido asociados al flujo vehicular por las rutas internas y aledañas, para la fase de operación y cierre del Proyecto, cuyos niveles no generan un aumento significativo en los niveles de exposición de ruido actual, por lo que estos se clasifican como sin impacto según la guía norteamericana de la FTA.</p> <p>Análogamente se estimó la velocidad de vibración peak asociados al Proyecto en receptores, bajo los escenarios más desfavorables, concluyendo que, no se superan los límites establecidos en el criterio de referencia de la Federal Transit Administration (USA) adoptado.</p> <p>Finalmente se evaluó el impacto sobre receptores humanos producto de la sobrepresión por tronadura, utilizando como norma de referencia el Código de Regulaciones Federales 30 CFR 816.67 “Use of explosives: Control of Adverse effects” de EE.UU., para receptores humanos y guía “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>”, del 2022 para receptores correspondientes a áreas relevantes de fauna nativa. En este aspecto, los tres hábitats evaluados cumplen con las actividades de uso de explosivos durante la Fase de Operación del Proyecto.</p> <p>Si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de ruido y vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados</p>
--	--



**Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.**

	<p>obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda.</p> <p>En virtud de todo lo anteriormente señalado, el Proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercanos al emplazamiento de este, cumpliendo de esta forma para todas las fases del Proyecto con la normativa vigente, en la totalidad de los receptores evaluados.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.</p>	<p><b>Suelo:</b> el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al suelo que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus insumos peligrosos (sistemas de contención de derrames y bodega insumos peligrosos), combustible y residuos según la normativa vigente, de forma de no contaminar el suelo.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p><b>Agua:</b> el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen afectar la salud de la población. De igual forma, para todas las fases del Proyecto, no se considera el vertido de insumos, efluentes líquidos ni residuos al agua.</p> <p>El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos, los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, siendo realizado para todas sus fases el retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas por empresas autorizadas.</p> <p>Las aguas servidas serán tratadas mediante sistemas de tratamiento de aguas servidas particulares, que tendrá la capacidad adecuada para soportar la carga de aguas servidas generadas en el periodo de mayor personal en obra de cada fase.</p> <p>En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa autorizada. El número de baños químicos a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en la normativa correspondiente. Además, se mantendrá un sistema de registro que será llenado por el personal a cargo de la mantención de estos, que</p>



**Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.**

	<p>contendrá básicamente: la fecha, frecuencia del retiro, lugar de disposición final y firma del funcionario a cargo.</p> <p>Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p><b>Aire:</b> las emisiones atmosféricas que se generarán en las distintas fases del Proyecto corresponden a material particulado y gases de combustión, las cuales no serán de carácter significativo que puedan afectar la salud de la población.</p> <p>El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p>
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por lo cual, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, el agua y aire y serán tratados según lo establece la legislación vigente, con disposición final en lugar autorizado para ello.</p> <p>Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p>

**6.2. Sobre la Inexistencia de Efectos Adversos Significativos sobre la Cantidad y Calidad de los Recursos Naturales Renovables, incluidos el Suelo, Agua y Aire.**

**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

<p>Impacto ambiental</p>	<p>Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del RSEIA:</p>	
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>El Proyecto no genera un efecto adverso significativo en el recurso suelo, ya sea como pérdida del recurso, así como de su capacidad de sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p> <p>El Proyecto en evaluación se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009, no interviniéndose nuevas áreas dado que el Proyecto corresponde a continuidad operacional.</p>



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

	<p>Además, de acuerdo con la caracterización edafológica realizada en área de Instalación de Faena Mina Papomono, se concluye que el área de influencia definida para el componente suelo (2,4 ha), una proporción importante de ésta presenta intervenciones asociadas a instalaciones de faena, zonas compactadas y superficies modificadas artificialmente. Estas condiciones muestran un estado de alteración previo a la actualización de la línea de base y condicionan las características actuales del recurso suelo.</p> <p>A partir de los resultados obtenidos, se determina que todos los suelos distintos a las áreas de instalaciones de faena y superficies intervenidas, los cuales se clasifican como N.C. (no clasificados) corresponden a suelos de Clase VI. Las principales limitantes que justifican esta clasificación son la alta pendiente, la pedregosidad superficial y subsuperficial, junto con los bajos valores de agua aprovechable. Los suelos Clase VI se caracterizan por no ser aptos para el laboreo cuando la pendiente constituye el factor restrictivo, destinándose preferentemente a usos ganaderos y forestales. A partir de los resultados de terreno y a los criterios establecidos en la Pauta de Estudios de Suelo (SAG, 2011), fue posible determinar que el suelo presente en el área de influencia del proyecto corresponde a suelos de capacidad de uso VI y N.C. Dicho de otro modo, el suelo en donde se emplazarán las obras y actividades del proyecto corresponde a suelos que no registran singularidades, donde no se comprometen poblaciones o comunidades de Especie Objetivo de Relevancia (EOR) o suelos con Capacidad de Sustentar Biodiversidad (CSB).</p> <p>Por lo que no se generarían impactos significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos. Las obras son existentes, por lo tanto, no se realizarán movimientos de tierra y en su fase de construcción, las actividades asociadas a la IIFF permanente Papomono, no implicaron pérdida o degradación del recurso natural suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad. Además, en el área del proyecto no hay recursos propios escasos, únicos o representativos. Los impactos sobre el suelo se consideran no significativos.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, es posible señalar que el Proyecto no generará impactos que puedan ocasionar un efecto adverso significativo sobre este recurso, descartando que con ocasión de la ejecución de las obras y actividades del Proyecto se pierda la capacidad para sustentar biodiversidad por efectos de la degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en la unidad de suelos en los que se emplaza el Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p>
<p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie.</p>	<p><b>Flora y Vegetación:</b></p> <p>El área de influencia se desarrolla en un sector precordillerano, con presencia de vegetación nativa bien conservada. El área de influencia ya se encuentra intervenida, debido a que el proyecto en evaluación actualmente</p>



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

corresponde a la continuidad operacional de un proyecto existente y que se encuentra ambientalmente aprobado.

Las formaciones vegetacionales identificadas en el área de influencia son todas nativas, lo anterior, queda reflejado en el levantamiento de información de las unidades vegetacionales, las cuales corresponden a tres; Bosque Nativo, Matorral y Vegetación Escasa.

En el área de influencia se detectaron un total de 66 especies de flora vascular terrestre. De acuerdo con su origen geográfico, se ha establecido que sólo tres de las especies registradas corresponden a especies adventicias, mientras que el resto (63) corresponden a especies nativas de Chile y 38 (60,31%) de ellas son de carácter endémico.

En cuanto a su forma o hábito de crecimiento, de las 66 especies observadas, 9 corresponden a árbol, 31 a arbustos, 23 a hierbas anuales y 3 a suculentas.

Los registros de las especies clasificadas se realizaron en sectores donde actualmente se observa vegetación y se mantendrán sin intervención durante la extensión de la operación.

En la Tabla N°138 de la Adenda Complementaria de la DIA, se indican las especies de flora clasificadas en categoría de conservación dentro del área de influencia. Las especies en categoría de conservación no serán intervenidas por el Proyecto, toda vez que la presente evaluación se refiere a la continuidad operacional del Proyecto Minero Tres Valles, por lo que se utilizarán las instalaciones existentes, sin realizar nuevas intervenciones en superficie que generen la pérdida de ejemplares pertenecientes a estas especies.

Por lo tanto, el Proyecto no considera la intervención de nuevos ejemplares de flora, así como tampoco no contempla la intervención de sectores con presencia de vegetación nativa, por lo que ni las especies ni su hábitat se verán afectados por el desarrollo del proyecto.

Respecto al cambio climático se puede aseverar que este no provocará cambios significativos en las condiciones ambientales propicias para las especies en categoría de observación identificadas.

De acuerdo con lo anterior, no se prevé una alteración en la composición, estructura ni funcionamiento de los ecosistemas, ni en sus procesos ecológicos fundamentales, como consecuencia directa de las acciones proyectadas.

No se alteran las condiciones o funcionalidades que permiten la presencia y desarrollo de especies y ecosistemas, debido a que no se genera una afectación a los cauces hídricos que impliquen una disminución en su disponibilidad y cantidad para la vegetación existente en el AI. No se identificaron recursos escasos, únicos o representativos en el área de influencia que pudieran verse afectados por las partes, obras y/o acciones del Proyecto.



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

No se generan efectos adversos significativos sobre la diversidad biológica, ya sea a nivel de ecosistemas, especies o diversidad genética. Al no haber pérdida de hábitats, la diversidad se mantiene sin variaciones, lo que también implica que no se prevé una disminución en la riqueza de especies ni cambios en la diversidad genética.

En conclusión, se determina que el área presenta una alta calidad ambiental inicial, donde se observan sólo formaciones vegetales nativas, con presencia de especies endémicas y especies clasificadas en categorías de conservación de amenaza. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto en evaluación no contempla la intervención de estas formaciones ni de las especies, por lo que no genera efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación.

**Fauna:**

En la caracterización de Fauna de Vertebrados Terrestres, en las prospecciones realizadas a través del Área de Influencia del Proyecto no se registraron especies en categoría de conservación amenazada.

El área de influencia pertenece a la zona mediterránea de Chile que presenta un ecosistema de tipo matorral desértico abierto, el cual se ha degradado debido a actividades antrópicas, de manera que podemos encontrar especies principalmente de origen nativo; sin embargo, éstas no se encuentran en categorías de conservación amenazadas ni tampoco hay especies que requieran esfuerzos de conservación.

En las dos campañas ejecutadas en el área de influencia, se identificó un total de 45 especies de fauna, entre las que se registran un anfibio, tres reptiles, 34 aves y siete mamíferos, incluyendo a dos especies de quirópteros. Del total de especies, dos son de origen exótico y 43 son de origen nativo, de las cuales seis corresponden a especies endémicas del país. Con relación a su categoría de conservación, se identifican ocho especies de fauna clasificadas, las que se señalan en la Tabla N°137 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Las especies de fauna en categoría de conservación identificadas dentro del área de influencia, no se verán afectadas por obras del Proyecto, toda vez que la actual evaluación considera la continuidad operacional en las instalaciones ya construidas del Proyecto aprobado.

La fauna presente en el área de influencia presenta una alta riqueza y diversidad, con presencia de especies representativas del lugar donde se encuentra el Proyecto, registrando un alto nivel de endemismo. Se observan ambientes de fauna propicios para la presencia y desarrollo de las especies.

El área de influencia corresponde al sector de operación actual del Proyecto, y su continuidad operacional no afectará la capacidad de regeneración de la fauna silvestre ni alterará las condiciones que hacen posible su presencia,



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

	<p>toda vez que el proyecto en evaluación no considera la construcción de nuevas obras, sino que utilizará las instalaciones ya existentes.</p> <p>En relación con lo anterior, el titular cuenta con acciones destinadas a la protección de la fauna silvestre durante la operación actual del Proyecto y que se mantendrán y/o renovararán en la continuidad operacional. Entre estas acciones se pueden mencionar las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricción de velocidad para el tránsito de maquinarias y vehículos en el camino principal.</li> <li>• Plan de contingencia en caso de atropello de fauna silvestre o hallazgo de ejemplares heridos.</li> <li>• Capacitaciones periódicas a los trabajadores con relación a la importancia de la protección de las especies de fauna silvestre y los procedimientos de acción para reportes de fauna herida.</li> </ul> <p>Por consiguiente, se establece que la continuidad operacional del Proyecto Minero Tres Valles no generará un impacto adverso significativo sobre las especies de fauna registradas en el área de influencia, ya que el Proyecto posee una superficie y/o características que no afectan la presencia y abundancia de las distintas especies, y por consiguiente tampoco la biodiversidad del lugar, manteniéndose las poblaciones de las distintas especies en el sector. Por último, en el área del Proyecto no existe un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley N°19.300.</p> <p>En conclusión, se determina que el área del proyecto presenta una riqueza y abundancia de especies de fauna vertebrada esperadas para la zona. De manera que es posible descartar una potencial afectación a este ambiente. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto en evaluación no contempla la intervención de nuevas áreas ni de las especies, por lo que no genera efectos adversos significativos sobre el componente fauna.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, derivado de la ejecución del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 5.2.2 y 5.2.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p>De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos, en relación con la magnitud y duración de sus impactos sobre el suelo, agua o aire respecto a la condición de línea de base, manteniéndose los mecanismos de intercambio de material genético.</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de</p>	<p>El área del Proyecto no se encuentra aplicable a normas secundarias. La construcción y operación del Proyecto no presenta o genera superación de los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos,</p>



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

<p>calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>El Proyecto no se localiza en un área donde se concentre fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p> <p>Se identificaron tres (3) hábitat de relevancia para especies de fauna dentro del área de influencia del Proyecto, donde es posible identificar especies de aves y anfibios en diferentes localizaciones.</p> <p>Se midieron los niveles de ruido de Fondo en Puntos de Fauna identificados, en periodo diurno y nocturno donde la principal fuente de ruido corresponde al viento.</p> <p>Se estimaron los niveles de ruido del Proyecto en su fase de operación y cierre, considerando el escenario espacial y temporal más desfavorables para los puntos de evaluación de fauna de acuerdo con los criterios indicados en base a la guía “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>”, del 2022, encontrándose los niveles de ruido por debajo de los umbrales para todas las especies evaluadas.</p> <p>Finalmente se evaluó el impacto sobre fauna producto de la sobrepresión por tronadura, utilizando como norma de referencia el Código de Regulaciones Federales 30 CFR 816.67 “Use of explosives: Control of Adverse effects” de EE.UU., para receptores humanos y guía “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>”, del 2022 para receptores correspondientes a áreas relevantes de fauna nativa. En este aspecto, los tres hábitats evaluados cumplen con las actividades de uso de explosivos durante la Fase de Operación del Proyecto.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas,</p>



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

	<p>bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.</p> <p>Por lo tanto, no generará efectos adversos significativos sobre el componente fauna, ya que no se ocasionará una superación del máximo permitido de ruido, como consecuencia de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales, 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 5.2.3, todos del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p>Los efluentes líquidos, insumos peligrosos y los residuos en general, se almacenarán y manejarán conforme a la normativa vigente.</p> <p>Por lo tanto, la ejecución del Proyecto no generará un impacto producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p>	<p>El Proyecto no contempla, en ninguna de sus fases, la intervención o explotación de volúmenes o caudales de recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, ni el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.</p> <p>El Proyecto no contempla la intervención o explotación aguas subterráneas que contengan aguas fósiles.</p> <p>El Proyecto no contempla la intervención o explotación de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>El Proyecto no contempla la intervención o explotación de vegas y/o bofedales, ni con el ascenso o descenso de niveles de agua.</p> <p>El Proyecto no se encuentra en o próximo de humedales, estuarios o turberas, por lo tanto, no hay posibilidad de que pueda afectar alguno de éstos.</p> <p>El Proyecto no se encuentra ubicado sobre o cerca de glaciares que pudieren ser afectados en su desarrollo, por tanto, no se contempla la modificación de ningún glaciar.</p> <p>El origen del agua corresponde principalmente a los derechos de agua que el Titular posee en los canales de regadío El Pardo y Cancha Brava de Chalinga. Estas aguas ingresan a la piscina Escudero, donde son acumuladas y luego bombeadas hacia las piscinas Norte. Desde este último punto, el agua es utilizada para las distintas actividades del proyecto.</p>



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.

En cuanto al agua obtenida desde los pozos Pozo-3 y Pozo-5, ambos aportan un promedio anual de 11,400 m<sup>3</sup>/mes.

**Consumo de agua en Continuidad Operacional Minera Tres Valles**

Fase	Origen (Pozo/Otro)	Periodo (años)	Consumo Total Promedio por Fase (l/s)
<b>Fase de Operación</b>			
Consumo Doméstico	Canales de regadío El Pardo y Canal Cancha Brava de Chalinga	11 años	0,40
Incendio	Canales de regadío El Pardo y Canal Cancha Brava de Chalinga	11 años	0,22
Riego	Canales de regadío El Pardo y Canal Cancha Brava de Chalinga	11 años	3,80
Industrial	Canales de regadío El Pardo y Canal Cancha Brava de Chalinga	11 años	3,80
Otros	Canales de regadío El Pardo y Canal Cancha Brava de Chalinga	11 años	0,22
<b>Fase de Cierre</b>			
Consumo Doméstico	Canales de regadío El Pardo y Canal Cancha Brava de Chalinga	3 años	0,22
Otros Usos	Canales de regadío El Pardo y Canal Cancha Brava de Chalinga	3 años	0,22

El proyecto no modifica el sistema de manejo de aguas con lo aprobado ambientalmente en el marco del proyecto original (RCA N°265/2009). De todas maneras, se detalla que el manejo de las aguas comienza en la piscina de acumulación Escudero, desde donde el agua es bombeada hacia la planta y almacenada en la piscina norte. Desde esta última, se distribuye a las diferentes áreas de la planta según las necesidades operacionales.

En cuanto al manejo de las aguas del interior de la mina, estas son bombeadas hasta el PK 860 (piscinas de decantación) y, posteriormente,



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

dirigidas a la piscina de portal norte. En esta etapa, el agua es tratada para corregir su pH básico y, solo después de este proceso, se descarga como RILES hacia Cárcamo, cumpliendo con las normativas establecidas en el D.S. N°90/2000.

Por otro lado, las escorrentías naturales solo se generan en presencia de precipitaciones. Estas aguas pluviales son canalizadas a través de un sistema de drenajes y canales de aguas lluvias, los cuales se preparan anualmente como parte del Plan Invierno, asegurando una gestión eficiente antes del inicio de la temporada invernal.

a) De acuerdo con el Manual DGA sobre normas y procedimientos para la conservación y protección de recursos hídricos (Res. N°4.000), la afectación de la permanencia del recurso se evalúa en términos del aprovechamiento sustentable del recurso hídrico, en función de su disponibilidad para consumo humano, usos domésticos de subsistencia y saneamiento, y del comportamiento cuantitativo y cualitativo de la fuente.

El funcionamiento hidrológico de las quebradas Quilmenco, Manquehua y Cárcamo está dominado por un régimen pluvial invernal con escurrimientos superficiales discontinuos y no permanentes, sin cursos de agua de régimen base sustentados por descarga subterránea.

El sistema subterráneo está regulado principalmente por la recarga a partir de precipitaciones (73 l/s en promedio), el flujo de descarga hacia las salidas de las quebradas, surgencias puntuales y el desaguado del túnel Papomono aprobado en la RCA N°265/2009 vigente. El Proyecto no incorpora nuevas obras profundas ni nuevas captaciones subterráneas distintas de las ya autorizadas.

El drenaje del túnel Papomono genera un descenso localizado de niveles en la cabecera de Quebrada Cárcamo; sin embargo, las aguas drenadas son neutralizadas y restituidas al cauce, cumpliendo con la normativa de calidad (D.S. N°90/2000) y manteniendo el equilibrio hídrico local, sin evidencias de abatimientos progresivos ni pérdida de almacenamiento a escala de cuenca.

El análisis piezométrico de la serie 2009–2025 muestra niveles estables y variaciones atribuibles a la variabilidad meteorológica, sin tendencias descendentes que indiquen una afectación de la permanencia o disponibilidad futura del recurso, provocada por la operación de minera Tres Valles.

En este contexto, y aplicando los criterios del Manual DGA (Res. N°4.000), el Proyecto no configura una disminución significativa y permanente de las reservas ni de los caudales disponibles que comprometa el uso actual o futuro del recurso, aun considerando la condición de escasez hídrica existente en la subcuenca.

b) El Proyecto no contempla obras de drenaje, encauzamiento, relleno, rectificación ni revestimiento de los cauces naturales de las quebradas; se



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

mantiene la morfología actual de álveos y laderas descrita en la línea de base geomorfológica.

La recarga al sistema subterráneo se produce por infiltración difusa y preferencial en laderas y fondos de quebrada, procesos que no son intervenidos por las obras de continuidad operacional.

Dado que no existen escurrimientos base permanentes ni cambios proyectados en la conectividad acuífero-cauce, la capacidad de regeneración natural de los cauces frente a eventos de crecida y períodos secos se mantiene inalterada.

Por tanto, conforme a los criterios del numeral 3.2.2.2 del Manual DGA (Res. N°4.000), el Proyecto no altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico superficial ni genera cambios morfológicos significativos en cauces y álveos.

c) El modelo hidrogeológico y la información de línea de base muestran la ausencia de cursos de agua permanentes y la inexistencia de humedales, vegas, bofedales o cuerpos de agua lénticos asociados a las quebradas Quilmenco, Manquehua y Cárcamo dentro del área de influencia del Proyecto.

Los ecosistemas presentes corresponden principalmente a formaciones vegetacionales adaptadas a condiciones semiáridas, que dependen de la precipitación y del escurrimiento superficial episódico, no de aportes base sostenidos desde el acuífero.

El análisis hidroquímico de aguas superficiales, subterráneas y RILES demuestra que las composiciones se mantienen dentro de los rangos históricos, sin tendencias que indiquen degradación de calidad ni incorporación de contaminantes que puedan afectar negativamente la biota acuática o terrestre.

En consecuencia, y considerando los criterios del numeral 3.2.2.3 del Manual DGA (Res. N°4.000), el Proyecto no altera de manera significativa las condiciones hidrológicas ni de calidad del agua que hacen posible la presencia y desarrollo de especies y ecosistemas en el área de influencia.

d) De acuerdo con el Manual DGA de la Res. N°4.000, que actualiza el manual de la Res. Exenta N°1752, se debe poner especial énfasis en recursos escasos, únicos o representativos. En el área de influencia del Proyecto:

La subcuenca se encuentra en un contexto de escasez hídrica, asociada a sequías prolongadas y declaraciones de escasez/severa sequía en la Región de Coquimbo, lo que permite calificar el recurso como “escaso” en los términos del Manual.

No existen declaraciones de área de restricción ni zona de prohibición específicas asociadas a las unidades hidrogeológicas modeladas, ni se han



**Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

	<p>identificado acuíferos que alimenten vegas, bofedales o humedales protegidos tipo Ramsar en el área del Proyecto.</p> <p>No se ha identificado la presencia de aguas fósiles, prístinas o de extraordinaria pureza, glaciares ni humedales de importancia internacional, por lo que el recurso no califica como “único” ni “representativo” bajo las definiciones del Manual.</p> <p>En este marco, y siguiendo la recomendación de énfasis precautorio del Manual DGA (Res. N°4.000), se analizó la contribución marginal del Proyecto sobre un recurso escaso, concluyéndose que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se proyecta incremento de extracciones subterráneas más allá de las ya autorizadas por las RCA vigentes.</li> <li>• No se intervienen zonas de recarga ni se modifican cauces o álveos que soporten ecosistemas hídricos relevantes.</li> <li>• No se identifican cambios significativos en niveles, caudales o calidad del agua que, bajo los criterios del Manual DGA (Res. N°4.000) y del artículo 6 del D.S. N°40/2012, permitan calificar el efecto como adverso significativo sobre la cantidad o calidad del recurso agua, incluso en condición de escasez.</li> </ul> <p>Para mayor detalle, ver numerales 3.1.3.2, 3.1.4.1 y 3.1.4.2, todos del Capítulo N°2, Anexo N°3.8.1 “Medio Físico - Geología”, Anexo N°3.8.2 “Medio Físico - Geomorfología”, Anexo N°3.8.3 “Medio Físico - Hidrología”, Anexo N°3.8.4 “Medio Físico - Hidrogeología” y Anexo N°3.8.5 “Medio Físico - Riesgos Geológicos y Geomorfológicos”, todos de la DIA; numerales 3.4, 3.5, 3.6, 4.2.4, 4.2.5, Anexo N°1.20 “Resoluciones DGA”, Anexo N°2.1 “Estudio Hidrogeológico”, Anexo N°2.2 “Estudio Hidrológico”, Anexo N°2.4 “Geología”, Anexo N°2.5 “Medio Físico - Riesgos Geológicos y Geomorfológicos” y Anexo N°4.3 “Modelo Conceptual Hidrogeológico”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 4.1, 4.2.5, Anexo N°2.2 “Estudio de Inundación”, Anexo N°2.3 “Geología”, Anexo N°2.4 “Medio Físico - Riesgos Geológicos y Geomorfológicos” y Anexo N°4.3 “Actualización del Modelo Conceptual Hidrogeológico de Minera Tres Valles”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El Proyecto no introducirá ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>
<p>i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.</p>	<p>El Proyecto no genera pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas. Para mayor detalle, ver numeral 4.6 del Capítulo N°1 y Anexo N°3.11 “Condición de Riesgo Climático de la Zona del Proyecto”, ambos de la DIA; numerales 1.1.3, 4.6, Anexo N°1.4 “Instructivo de Operación Invierno” y Anexo N°2.6 “Condición de Riesgo Climático de la Zona del Proyecto”, todos de la Adenda de la DIA; y Anexo N°1.9 “Plan de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>



**6.3. Sobre la Inexistencia de Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.**

**Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

<p>Impacto ambiental</p>	<p>Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p>
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:</p>	
<p>a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>	<p>El Proyecto producto de sus partes, acciones y obras no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población, de manera permanente y sostenida en el Área de Influencia del Proyecto.</p> <p>Al ser el área de influencia un sector rural ubicado en una región montañosa se caracteriza por su riqueza en recursos minerales, lo que ha impulsado el desarrollo de la industria minera como la principal fuente de empleo y actividad económica en la zona. La presencia de la Minera Tres Valles en el área de influencia ha contribuido al desarrollo de la actividad minera independiente.</p> <p>La rama de la actividad económica que más congrega a la población del área de influencia es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. En segundo lugar, la rama de la actividad económica que más congrega es el rubro de la construcción. En tercer lugar, se encuentra el comercio al por mayor y por menor.</p> <p>De acuerdo con las características del proyecto, las actividades agrícolas y ganaderas se pueden seguir desarrollando de igual manera a las existentes sin provocar desmedro en la actividad económica y por ende en las personas que trabajan en ellas. Además, la continuidad del Proyecto se percibe como una oportunidad para volver a explotar los puntos mineros y atraer a la población trabajadora que tuvo que emigrar. Por otra parte, no se identifican actividades económicas a menor escala que puedan ser afectadas por el proyecto en las comunidades identificadas en el área de influencia del proyecto.</p> <p>En el área de influencia no se identifica recolección de hierbas medicinales por parte de los grupos humanos presentes.</p> <p>En el área de influencia no se identifican recursos naturales utilizados con fines espirituales y/o culturales por parte de los grupos humanos presentes.</p> <p>Por lo anterior, el Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso de los recursos naturales de ningún grupo humano, debido a que en el área donde se instalará el Proyecto no existen recursos naturales que sean utilizados</p>



**Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

	<p>como sustento por personas ajenas, el Proyecto no realizará una intervención, uso o restricción al acceso de los recursos utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, dado que este consta de un predio privado con acceso restringido.</p> <p>Por otra parte, las actividades productivas ligadas a los recursos naturales desarrollados por cuenta propia por los habitantes del área de influencia la desarrollan en sus predios particulares con un enfoque en el autoconsumo y solo en algunos casos destinados a la comercialización de sus productos. Ahora bien, estas actividades no son afectadas por el Proyecto, dado que las mediciones y modelaciones de emisiones atmosféricas permiten indicar que no existen un efecto sobre los predios contiguos o de uso de los grupos humanos, adicionalmente las medidas de control propuestas disminuyen aún más la posibilidad de un efecto sobre los cultivos.</p> <p>Asimismo, y dada las características de los grupos humanos, y las obras y partes del Proyecto, se descarta afectación en los sectores residencial, productivo o deportivo en el área de influencia, toda vez que en estos sectores no existen lugares donde crezcan plantas medicinales o relevantes para el desarrollo cultural de los Grupos Humanos o Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).</p> <p>Por lo tanto, en virtud de los antecedentes expuestos, es posible señalar que se descarta cualquier tipo de alteración producida por las obras y/o actividades asociadas al Proyecto sobre el normal desarrollo de las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas al interior del área de influencia de Medio Humano. De ese modo, se acredita que no existen impactos significativos asociados a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>Al analizar la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, no se espera que el Proyecto como consecuencia de su desarrollo afecte en esta materia.</p> <p>Respecto a los desplazamientos de la población del área de influencia son principalmente desde el área rural de Salamanca hacia el área urbana.</p> <p>Ruta D-81: El acceso principal a la comuna es por el camino a Illapel (Ruta D-81) y desde ese lugar, a Los Vilos, donde se conecta con la Ruta 5 Norte al resto del país. La Ruta D-81 se encuentra asfaltada, contiene berma y es de 31 km aproximadamente, presentando un alto flujo vehicular.</p> <p>Ruta D-835: Hacia el interior, la ciudad de Salamanca se encuentra conurbada con la antigua localidad de Santa Rosa y se conecta con Chillepín mediante la Ruta D-835. Es una ruta pavimentada, sin berma en la mayor parte de su extensión y que presenta un alto flujo vehicular.</p>



**Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

	<p>Ruta D-825: Por la ciudad pasa la Ruta D-825, que tiene su origen en el cruce D-37-E (Limáhuida) y termina en El Almendrillo, con una extensión de 80 km. Esta ruta, que se ubica en la ribera sur del río Choapa desde Salamanca hacia el interior, permite conectar a todas las localidades de esa ribera con la capital comunal.</p> <p>Los motivos de desplazamiento son con fines educacionales, accesos a establecimientos de salud y por compras o servicios, entre Salamanca rural y Salamanca urbano.</p> <p>Para acceder al Proyecto se debe ingresar a un camino privado (Ruta Minera Tres Valles) desde Ruta D-81.</p> <p>Durante el tiempo de operación del Proyecto, se tomarán medidas como el control de velocidad de los vehículos.</p> <p>Además, se establecerá un protocolo de conducción y capacitación a los conductores, con la finalidad de disminuir la posibilidad de accidentes, por el flujo vehicular en el área de influencia del Proyecto. En el numeral 4.3.10 de la Adenda de la DIA, se detallan las medidas del protocolo de conducción y capacitación a los conductores.</p> <p>En este sentido se puede concluir que las rutas existentes y de uso del Proyecto y que son utilizadas por los grupos humanos del área de influencia, no son susceptibles de perder su calidad basal por la ejecución del Proyecto, y, por tanto, no existe la susceptibilidad de una pérdida o deterioro de caminos que por consecuencia modifiquen el sistema de movilidad local.</p> <p>En síntesis, el Proyecto no generará pérdida o menoscabo de infraestructura vial y red de comunicación asociada que por consecuencia modifiquen el sistema de movilidad local. Lo anterior considerando la puntualidad y temporalidad de las fases con mayor flujo vehicular, y que no se realizarán actividades o intervenciones de significancia en el medio natural.</p> <p>Por lo tanto, en virtud de los antecedentes expuestos es posible establecer que se descartan impactos relacionados a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población, en ninguna de sus fases.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El Proyecto no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.</p> <p>La comuna de Salamanca cuenta con oferta de bienes y servicios correspondientes a una ciudad mediana. En este sentido, y referente a la mano de obra asociada al Proyecto, se trata de 300 trabajadores en promedio. Cabe señalar que estos trabajadores contarán con infraestructura sanitaria y comedor que cumpla con las exigencias establecidas en la normativa vigente, además de facilitar los medios para</p>



**Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

refrigerar y calentar los alimentos al interior de las faenas del Proyecto, sin generar demanda sobre el equipamiento y servicios presentes en el área de influencia al que accede actualmente la población residente. Es importante dejar en claro que el proyecto entregará capacitación a los trabajadores respecto del comportamiento en los lugares de trabajo.

A partir de los antecedentes presentados, se realiza el siguiente análisis respecto al aumento de demanda sobre el equipamiento y servicios disponibles en el área de influencia.

**Equipamiento de Salud y educación:** Los establecimientos de salud en su mayoría se encuentran en el sector urbano de la comuna de Salamanca. En el sector rural se emplaza la Posta de Salud Rural Arboleda Grande, por lo que la población en caso de necesidad se desplaza a los diferentes servicios de salud en la ciudad. No se identifican equipamientos de salud dentro del área de influencia.

Situación similar ocurre con los establecimientos educacionales, la mayor cantidad de establecimientos se emplazan en el sector urbano, y quienes viven en el sector rural se desplazan diariamente a acceder a educación. En el área de estudio se identifican tres establecimientos con características rurales, es decir, con una matrícula reducida y generalmente, hasta octavo básico o incluso cursos más bajos.

**Servicios Comerciales:** Los trabajadores tendrán una jornada de 45 horas semanales, en que utilizarán servicios de Salamanca, aunque se debe mencionar que más del 50% de los trabajadores son de la ciudad de Salamanca.

**Alojamiento y alimentación:** Como se mencionó gran parte de los trabajadores son residentes de la comuna de Salamanca, por lo que no se requerirán nuevos servicios de alojamiento y/o alimentación.

Dicho lo anterior, el Proyecto no alterará el acceso a la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica. Por otra parte, las actividades se desarrollarán exclusivamente en el emplazamiento del Proyecto, con los planes y protocolos de seguridad establecidos, lo que permite asegurar que no se hará uso del equipamiento exclusivo de los grupos humanos. A razón del Proyecto, no se alterará ningún acceso o calidad de los servicios que cuenta la comunidad, tales como los establecimientos educacionales, posta de salud rural, agua potable, etc.

Por lo anterior, se desprende que el Proyecto no genera un efecto adverso a los accesos a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura de la comunidad. Adicionalmente, se debe considerar que la permanencia de los trabajadores en estos sectores estará acotada exclusivamente a horario laboral, garantizando el traslado de ingreso y de salida del área de influencia del Proyecto.

Además, el Proyecto contará con sus propios medios para el abastecimiento de energía eléctrica, agua potable e industrial,



**Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

	<p>combustible, servicios higiénicos, alimentación y transporte de los trabajadores, por lo cual no afectará la capacidad de los servicios del grupo humano del área de influencia.</p> <p>Los suministros básicos serán suministrados a través de terceros o por la misma empresa, por lo que el acceso a los diversos servicios por parte de la población no se verá afectado por el Proyecto.</p> <p>Además, no se identifica equipamiento, servicios o infraestructura básica alterada tanto por la ejecución como por el desarrollo del Proyecto.</p> <p>Durante el desarrollo del Proyecto, los trabajadores no se asentarán en la localidad o alrededores, por lo tanto, no se generarán alteraciones en relación con la demanda de bienes y servicios locales ni tampoco a los patrones de asentamiento y distribución geográfica del grupo humano.</p> <p>Por lo tanto, en base a los antecedentes expuestos, se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia.</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>A partir del levantamiento de información desarrollado, se descarta que la continuidad operacional del Proyecto dificulte o impida el ejercicio o la manifestación de tradiciones llevadas a cabo por los grupos humanos del área de influencia, ya que la totalidad de manifestaciones culturales y sitios de significancia se localizan fuera del área de intervención del Proyecto.</p> <p>En el área de influencia, en particular en la localidad de Arboleda Grande destaca la realización de un Festival de Talento llevado a cabo en época estival y en dependencias de la Escuela Guillermo Barrios Vargas. El Festival se viene desarrollando hace 3 años y se constituye como una actividad que congrega a muchos de los vecinos del sector, cohesionando la vida comunitaria.</p> <p>Las festividades religiosas como: la fiesta religiosa en Manquehua, El Tebal &amp; Arboleda Grande y Señor de la Tierra son las festividades que más personas congregan. La fiesta religiosa de Manquehua se realiza el día 12 de octubre, comienza con una novena, y el último día se realiza una procesión con la Virgen. Al día siguiente se hace la fiesta con bailes religiosos, posteriormente la comunidad comparte un almuerzo con todos los miembros que bailaron, finalizando a las 16:00 horas con una última misa, donde se hace la procesión en dirección al Calvario. En El Tebal y Arboleda Grande se realiza la fiesta Patronal de San Juan de Dios el 8 de marzo. Se realizan bailes de todo tipo para demostrar devoción por el santo, las agrupaciones de baile son de nivel provincial, quienes son recibidos con desayuno, almuerzo y onces, se reúnen alrededor de 300 personas. La fiesta religiosa en El Señor de la Tierra realizada el 6 de enero, donde se venera la imagen del Señora de la Tierra, se hacen misas, procesiones y bailes, congregando a muchas personas, se estiman que alrededor de 3.000 personas.</p>



**Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

	<p>Con respecto a los Grupos Humanos pertenecientes a pueblos Indígenas, estos no se encuentran en el espacio definido como Área de influencia del Proyecto, toda vez, que no se observaron comunidades o asociaciones indígenas, tierras indígenas o Áreas de Desarrollo Indígena. Además, en el Área de influencia o sectores aledaños no se observaron usos productivos o culturales, sitios significativos, rutas de trashumancia o algún otro uso territorial por parte de Grupos Humanos Indígenas.</p> <p>Dado el tipo de uso del territorio y características de la población se considera que las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folklóricas, festivales, torneos, ferias y mercados no sufrirán ninguna variación en relación con su condición actual. Sobre la relación que podría implicar el Proyecto, se concluye que, por su emplazamiento, la cronología de sus distintas fases, el descarte de efectos acústicos de las fuentes móviles, y la forma de operación, no se espera alguna dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p> <p>En función de lo comentado, el Proyecto no producirá en ninguna de sus fases una alteración a los sistemas de vida y/o costumbres de los grupos humanos cercanos y no se prevé dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los Grupos Humanos o Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.</p>
<p>Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.</p>	<p>El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del Proyecto.</p> <p>En relación con Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas. De acuerdo con los antecedentes presentados no existe población protegida en el área de influencia del Proyecto.</p>

**6.4. Sobre la Localización en o Próxima a Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación, Humedales Protegidos y Glaciares, Susceptibles de ser Afectados, así como el Valor Ambiental del Territorio en que se pretende Emplazar.**

**Tabla N°6.4. Sobre la inexistencia de 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.**

<p>Impacto ambiental</p>	<p>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.</p>
--------------------------	---



**Tabla N°6.4. Sobre la inexistencia de 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.**

	Para mayor detalle, ver numeral 5.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de poblaciones protegidas.	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución de éste. En relación con las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no se localiza en o próximo 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.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con los antecedentes presentados no existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto susceptibles de ser afectadas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y tampoco humedales ni glaciares susceptibles de ser afectados; lo anterior, en consideración de la extensión, magnitud o duración de las obras y actividades del Proyecto.

**6.5. Sobre la Inexistencia de Alteración Significativa, en Términos de Magnitud o Duración, del Valor Paisajístico o Turístico de una Zona.**

**Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona**

Impacto ambiental.	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.  Para mayor detalle, ver numeral 5.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
--------------------	--



**Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona**

Existencia de valor paisajístico.	Según la caracterización del componente, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.  Es importante mencionar que el Proyecto en evaluación corresponde una continuidad operacional que se emplaza en la misma área e instalaciones ya evaluadas y aprobadas mediante la RCA N°265/2009 no interviniendo con nuevas partes, obras y/o acciones dicha componente.
Existencia de valor turístico	Según la caracterización del componente, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico.  Es importante mencionar que el Proyecto en evaluación corresponde una continuidad operacional que se emplaza en la misma área e instalaciones ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009 no interviniendo con nuevas partes, obras y/o acciones dicha componente.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.

**6.6. Sobre la Inexistencia de Alteración de Monumentos, Sitios con Valor Antropológico, Arqueológico, Histórico y, en General, los Pertenecientes al Patrimonio Cultural.**

**Tabla N°6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.**

Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.  Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Proyecto en evaluación corresponde una continuidad operacional que se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009 no interviniendo con nuevas partes, obras y/o acciones dicha componente.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera una alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del RSEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o	El Proyecto en evaluación corresponde una continuidad operacional que se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA



<b>Tabla N°6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</b>	
se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	N°265/2009 no interviniendo con nuevas partes, obras y/o acciones dicha componente.  De acuerdo con lo expuesto, el Proyecto no generará una alteración sobre algún monumento nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto en evaluación corresponde una continuidad operacional que se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009 no interviniendo con nuevas partes, obras y/o acciones dicha componente.  De acuerdo con lo expuesto, el Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	El Proyecto en evaluación corresponde a la continuidad operacional que se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009 no interviniendo con nuevas partes, obras y/o acciones dicha componente.  De acuerdo con lo expuesto, el Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

## **7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN**

El Proyecto durante el proceso de evaluación no utilizó metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología que se encuentren debidamente justificados y no hayan sido considerados en la información del Servicio conforme el artículo 81 letra d) de la Ley), o se hubiesen adoptado durante el proceso de evaluación criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) u OAECAS (por ejemplo adaptación para el análisis de equivalencia), así como otros elementos de consideración no descritos en el resto de los apartados del ICE y que formaron parte trascendental dentro del proceso de evaluación de la DIA, deberán ser descritos en esta sección, fundamentando de forma apropiada su utilización o consideración.

## **8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.**

El Proyecto contempla actividades y/o acciones en caso de emergencias y/o contingencia que puedan presentarse en la ejecución del Proyecto.

### **8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.**

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:



### 8.1.1. Sismo o Terremoto.

Riesgo o Contingencia	Sismo o Terremoto.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fases de construcción, operación y cierre.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<p>Este riesgo se encuentra asociado a todas las fases del Proyecto, centrándose en el evento que ocurra algún movimiento sísmico en el área de emplazamiento del Proyecto. Con el fin de evitar y prevenir algún tipo de contingencia se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las instalaciones asociadas al proyecto han sido diseñadas considerando criterios sismo-resistentes de acuerdo con la normativa vigente y bajo estrictos estándares de calidad.</li> <li>• Personal capacitado con el objetivo de prepararlos ante un eventual sismo.</li> <li>• El área de prevención de riesgos está encargada de difundir la ubicación de las áreas de seguridad ante eventos sísmicos. Estas áreas se encuentran en lugares libres de cables eléctricos, estructuras o cualquier otro elemento que pueda provocar daños a los trabajadores.</li> <li>• El área de prevención de riesgos mantendrá estas áreas despejadas y en óptimas condiciones.</li> <li>• En el proyecto los vehículos siempre estarán estacionados sin obstruir los accesos y en posición de salida, por caso de emergencia.</li> <li>• Se ejecutarán simulacros periódicos de evacuación y se evaluará la respuesta del personal.</li> <li>• Cuando se contemple la incorporación de nuevos trabajadores, estos serán informados sobre el Protocolo de Respuesta a Emergencias, inducción que indicará las zonas de seguridad, vías de evacuación, entre otros contenidos.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de inducción de trabajadores sobre el Protocolo de Respuesta a Emergencias, y cada vez que se integre un trabajador nuevo.</li> <li>• Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas.</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<p>Ante un eventual evento sísmico, el personal procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El encargado de activar el plan (de acuerdo con el área en que ocurra la emergencia) hará el llamado a los trabajadores a mantener la calma.</li> <li>• Los trabajadores se movilizarán hacia la zona de seguridad más cercana.</li> <li>• Una vez que los trabajadores se encuentren en zona segura, el encargado se comunicará con las demás áreas para informar sobre su situación (por radio o celular) y para conocer la situación de las demás áreas.</li> <li>• Finalizado el evento sísmico, se hará un recuento de los trabajadores. Se buscará asistencia a los lesionados del área correspondiente en primer lugar y luego se colaborará en la asistencia a los heridos de las demás áreas, si los hubiera.</li> <li>• De no existir lesionados, el encargado hará un recuento de los daños materiales con el objetivo de detectar posibles emergencias ambientales provocadas por el sismo (derrame de sustancias peligrosas o combustibles); en este caso, se procederá en consecuencia.</li> <li>• De no existir daños ambientales colaterales, se dará por terminada la emergencia y se procederá al retorno a las labores.</li> </ul>



<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Sismo o Terremoto.</b>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	En caso de emergencias que configuren con algún riesgo, o potencial afectación, a algún componente ambiental, se comunicará dentro de un plazo de 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

### 8.1.2. Riesgo de Condiciones Climáticas Adversas.

<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo de Condiciones Climáticas Adversas.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fases de construcción, operación y cierre.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<p>Acciones o medidas para prevenir la contingencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las instalaciones asociadas al proyecto que ocupan un área de paso de aguas pluviales, tanto en planta como en mina y botadero, cuentan con canales perimetrales de conducción de aguas lluvias. Para la construcción de estos canales, se tomaron en cuenta los eventos hidrológicos más extremos ocurridos en la zona.</li> <li>• Las obras para el control de inundaciones consideran un período de retorno de 100 años.</li> <li>• Se realizará una revisión anual del estado de los sistemas de conducción de aguas lluvias y la mantención de los caminos, que se enmarcan en el plan invierno para la operación.</li> <li>• Se construyeron dos piscinas de emergencia con una capacidad conjunta de 90.000 m<sup>3</sup>, para controlar cualquier contingencia derivadas de lluvias intensas en las piscinas de proceso.</li> <li>• Se dispone de planes de evacuación del personal para estos eventos.</li> <li>• Informar al personal acerca de las vías de evacuación y los procedimientos de respuesta ante emergencias considerados por el Proyecto. Las vías de evacuación estarán debidamente señalizadas y se asegurará que permanezcan libres de cualquier obstáculo en todo momento.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.</li> <li>• Registro de inducción de trabajadores sobre el protocolo ante emergencias, y cada vez que se integre un trabajador nuevo.</li> <li>• Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas.</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<p>En el caso de inminente riesgo de inundación y/o aluvión debido a eventos de lluvias intensas inusuales, dependiendo de las características del evento climático, se activarán 3 tipos de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alerta 1 (blanca): condiciones climáticas inestables con amenaza latente de lluvia, nieve, tormenta eléctrica, viento, huracán etc. El personal de Minera Tres Valles y empresas contratistas deberán cumplir sus funciones con precaución y estar atentos a un cambio de alerta.</li> <li>• Alerta 2 (amarilla): comienzo de fenómeno climático. En estas condiciones solo podrán circular vehículos autorizados. El coordinador determinará si</li> </ul>



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Condiciones Climáticas Adversas.
	<p>corresponde, en algún momento, la suspensión total o parcial de los trabajos y operaciones que en ese momento se efectúen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alerta 3 (roja): severas condiciones climáticas. En este estado de alerta la entrega de suministros vitales contará con la autorización directa del coordinador. En este caso, se detiene la operación y se suspende todo el desplazamiento vehicular hasta que mejoren las condiciones y se dé fin a esta alerta. Los trabajadores serán evacuados hacia zonas altas, alejadas de las quebradas, puentes y zonas susceptibles de ser inundadas. Se mantendrá permanente comunicación para saber el estado de la situación de emergencia en la zona.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	En caso de emergencias que configuren con algún riesgo, o potencial afectación, a algún componente ambiental, se comunicará dentro de un plazo de 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

### 8.1.3. Riesgo por Remoción en Masa.

Riesgo o Contingencia	Riesgo por Remoción en Masa.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fases de construcción, operación y cierre.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<p>Este tipo de riesgo puede gatillarse debido a un movimiento sísmico, terremoto o lluvias intensas, lo que ocasionaría deslizamientos o desprendimientos de roca. A continuación, se plantean las siguientes medidas de contingencia asociadas a las diversas consecuencias sobre riesgo de remoción en masa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se implementarán medidas de protección a la infraestructura del Proyecto que pueda verse afectada ante eventos de inestabilidades del terreno o desprendimientos de rocas, en aquellos sectores con mayor susceptibilidad de ocurrencia. Para ello, se considerarán medidas de ingeniería tales como la instalación de mallas de contención para caídas de rocas, u otras soluciones que se estimen convenientes.</li> <li>Se mantendrán profesionales capacitados para responder ante situaciones de contingencias.</li> <li>Se evaluarán las posibles situaciones: de riesgo, personas involucradas, posibles daños ambientales o de materiales.</li> <li>Se mantendrán actualizados los procedimientos de emergencia ante sismos.</li> <li>Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad.</li> <li>Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad y las vías de evacuación.</li> <li>Todos los trabajadores conocerán las zonas de seguridad y Puntos de Encuentro de Emergencia, PEE, ante cualquier tipo de evento natural.</li> <li>Se mantendrán en buenas condiciones los sistemas de corte de energía.</li> <li>Se dará a conocer la distribución de los sectores seguros y las vías de escape de cada área dentro de las instalaciones de la minera.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán mantenciones periódicas a las señaléticas y demarcaciones de seguridad.</li> <li>Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas al personal respecto de las zonas seguras y los procedimientos ante emergencias.</li> </ul>



<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo por Remoción en Masa.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualizarán periódicamente los procedimientos de emergencia ante sismos.</li> <li>• Registro de simulacros.</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de producirse una remoción en masa, los trabajadores evacuarán hacia la zona de seguridad y permanecerán ahí hasta que sea seguro hacer retiro del lugar.</li> <li>• Prepararse para una eventual evacuación, esto será definido por el encargado de la emergencia.</li> <li>• En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se pausarán las actividades y obras hasta la liberación del área afectada.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	<p>Se informar a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectados, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

#### 8.1.4. Riesgo de Inundación de las Instalaciones.

<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo de Inundación de las Instalaciones.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fase construcción, operación y cierre.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán capacitaciones para que los trabajadores del Proyecto estén debidamente instruidos respecto a procedimientos de emergencia en caso de inundación.</li> <li>• Se realizará una inspección de los sectores que cuenten con zonas o infraestructura destinada al escurrimiento de aguas de lluvias y, en caso de ser necesario, se despejarán estos sectores.</li> <li>• Se mantendrán lugares de trabajo y vías de evacuación despejados y en orden.</li> <li>• Se mantendrá registro de inspección y/o despeje de zonas de infraestructura destinada al escurrimiento de aguas lluvias.</li> <li>• Se realizará un seguimiento de alertas meteorológicas emitidas por SENAPRED y/o Dirección Meteorológica, como, por ejemplo, precipitaciones extremas que podrían aumentar la ocurrencia de una contingencia de este tipo. Esto con la finalidad de activar con anticipación los planes de preparación ante la ocurrencia del fenómeno climático.</li> <li>• Demarcación de áreas de evacuación y zona de seguridad.</li> <li>• Se mantendrán planos de emergencia con identificación de vías de escape, zonas de seguridad. Se mantendrán los teléfonos de emergencia en una zona visible.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Se mantendrá un registro de las actividades de simulacro realizadas y de capacitación del personal, el cual contará con la firma de los trabajadores involucrados.
<b>Acciones o medidas a implementar para</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dará aviso al jefe de Emergencias.</li> <li>• Se evacuará inmediatamente la zona hacia un lugar seguro, siempre tomando las precauciones pertinentes.</li> </ul>



<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo de Inundación de las Instalaciones.</b>
<b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pausarán los trabajos hasta que se asegure un entorno seguro para continuar.</li> <li>• Se reportarán los heridos, en caso de que los hubiese.</li> <li>• Se inspeccionarán las instalaciones.</li> <li>• Se buscarán grietas u otros daños producidos por la lluvia, zonas inundadas.</li> <li>• Se mantendrán desconectados la electricidad y aguas hasta asegurarse que no haya fugas ni peligros de corto circuito.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	<p>Se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectado, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

### 8.1.5. Riesgo de Incendio.

<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo de Incendio.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fases de construcción, operación y cierre.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohíbe a todo el personal que labore en la faena hacer fuego, encender fogatas o quemar cualquier tipo de desecho.</li> <li>• Se realiza capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto (Minera Tres Valles y empresas contratistas) respecto de cómo actuar en caso de incendio, específicamente en los siguientes puntos: identificación de posibles peligros de incendio, uso de extintores, métodos para extinguir fuego, métodos de aislación de fuego, uso de equipos de rescate y peligros asociados al combate de incendios.</li> <li>• Se realizan simulacros al personal para familiarizarlos con los protocolos de acción ante una posible contingencia de incendio, así como con la operación y ubicación de los extintores.</li> <li>• Se verifica periódicamente el estado de los extintores.</li> <li>• Se verifica periódicamente que los productos combustibles sean guardados en envases adecuados.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elaborarán registros de capacitación que se realizarán a los trabajadores. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área prevención de riesgos, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.</li> <li>• Se realizará una revisión permanente de la señalética de prevención de riesgos de incendios en áreas de faenas, obras e instalaciones, cuando corresponda, durante las fases de construcción y cierre, así como también en las jornadas de mantenimiento que se realizarán durante la fase de operación.</li> <li>• Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgo de la empresa.</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	El trabajador que detecte olor a quemado, fuego o presencia de humo, verificará si este corresponde a un fuego incipiente o un incendio declarado. Dará aviso al supervisor más cercano, quien avisará al encargado de la activación del plan del área correspondiente.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio.
	<p>En el caso de ser un fuego incipiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajador analizará el tipo de fuego, el tipo de material incendiado y si es necesario realizar un corte de energía eléctrica.</li> <li>• El trabajador buscará el extintor más cercano, distribuidos según lo establecido en la normativa vigente.</li> <li>• Luego, se procederá a apagar el amago de incendio de acuerdo con las características antes observadas.</li> </ul> <p>En el caso de ser un incendio declarado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evacuará al personal hacia una zona de seguridad y se tomará contacto inmediato con Bomberos.</li> <li>• De existir lesionados, se activarán los protocolos de rescate. La brigada de Emergencia se encargará de controlar el fuego lo más pronto y efectivamente posible, hasta la llegada de Bomberos.</li> <li>• En el caso del área de la nave de electro-obtención, ésta cuenta con un sistema de control contra incendios de agua-espuma al 3%. Consiste en detectores y sistemas de extinción de incendios distribuidos en todas las áreas donde está presente el reactivo orgánico. En caso de activación del sistema, la mezcla de espuma-agua inunda todos los decantadores en aproximadamente un minuto. Adicionalmente, el sistema cuenta con grifos de agua de enfriamiento y pitones de espuma para lanzar a distancia. Este sistema cumple con las normativas indicadas en la NFPA.</li> </ul>
<p><b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b></p>	<p>En caso de que la emergencia haya sobrepasado los límites establecidos para el Proyecto, calificándose como una emergencia general, se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y área afectada por el fuego, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas, como por ejemplo forma en la que se combatió el fuego, extintores mangueras, entre otros.</li> </ul>

### 8.1.6. Accidente de Tránsito.

Riesgo o Contingencia	Accidente de Tránsito.
<p><b>Fase del Proyecto a la que aplica</b></p>	<p>Fases de construcción, operación y cierre.</p>
<p><b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b></p>	<p>Caminos del Proyecto.</p>
<p><b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los accidentes de tránsito corresponden a cualquier tipo de daño producido por la acción o efecto de un vehículo, que no sea producido por una acción intencionada del conductor.</li> <li>• Se incluyen los atropellos a personas y/o fauna, daños materiales y colisión o deslizamientos con resultado de daños al conductor y/o a los acompañantes.</li> <li>• Se instruye tanto a los trabajadores como a las visitas de los límites de velocidad dentro de la faena (50 km/h).</li> <li>• Se realizan inducciones a los trabajadores acerca de los hitos importantes en las rutas por las que se transita diariamente, con el fin de prevenir accidentes.</li> </ul>



<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Accidente de Tránsito.</b>
	<p>Estas charlas son dictadas por los profesionales de Seguridad, Medio Ambiente y Comunidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos aptos para el transporte de material circularán cubiertos, de manera de evitar derrames de la carga durante colisiones o maniobras peligrosas.</li> <li>• Se realiza periódicamente la mantención de la carpeta de rodado, como también limpieza y verificación del estado de las obras de arte asociadas. Además, los caminos cuentan con señalética reglamentaria de restricción de velocidad, tránsito de peatones y otras.</li> <li>• Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto y las especies en categoría de conservación existentes.</li> <li>• Se les indicará a los choferes la disminución de velocidad en áreas en las que se tenga registro de tránsito de fauna.</li> <li>• Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones de trabajadores.</li> <li>• Se revisará periódicamente el estado de la señalética reglamentaria de restricción de velocidad.</li> <li>• Se revisará periódicamente las señales de prevención de afectación de fauna en las áreas de faenas, obras e instalaciones.</li> <li>• Se llevará registro de los avistamientos/hallazgos reportados, cuya información estará disponible para el SAG en caso de requerirse.</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<p>En caso de accidente de tránsito, se procederá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estacionará el vehículo en un lugar seguro, para no agregar elementos de riesgo. Se colocarán las balizas triangulares reflectantes.</li> <li>• Se realizará una inspección visual del siniestro para conocer en primer lugar si hay lesionados y la gravedad de las lesiones.</li> <li>• Si hay motores en marcha, tratar de apagarlos y quitar el contacto de los vehículos para disminuir la posibilidad de incendio; si es posible, colocar el freno a los vehículos.</li> <li>• Llamar a Carabineros, Bomberos y Ambulancia, de ser necesario, especificando el sitio del siniestro.</li> <li>• El cuerpo paramédico y/o la Brigada de Emergencia realizarán la primera atención a los lesionados, mientras llega la ayuda externa.</li> <li>• Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	<p>Se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectados, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

### 8.1.7. Riesgo de Emisión de Olores.

<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo de Emisión de Olores.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fases de construcción, operación y cierre.



<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo de Emisión de Olores.</b>
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Fosas sépticas, Plantas de Tratamientos, Bodegas de residuos.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizan revisiones periódicas de las instalaciones sanitarias para verificar que no haya desperfectos que puedan causar generación de malos olores.</li> <li>• Se verifica que los contenedores de residuos se encuentren limpios y ordenados.</li> <li>• Se capacita a los trabajadores sobre la correcta disposición de los residuos de acuerdo con sus características y disposición final. Los residuos domiciliarios serán dispuestos en bolsas plásticas en contenedores tapados, para evitar propagación de vectores de enfermedades y generación de malos olores.</li> <li>• Los retiros de residuos son realizados como mínimo tres veces por semana, para ser trasladados a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo. Antes de su disposición final, estos residuos son cuantificados y registrados.</li> <li>• Se evalúa el estado de los tambores con una frecuencia mensual, para reemplazarlos por tambores nuevos en caso de ser necesario.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de las inspecciones en las instalaciones sanitarias.</li> <li>• Registro periódico del retiro de residuos.</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El observador de la contingencia comunicará la situación al encargado de emergencia del área, para que éste tome contacto con la empresa encargada de los retiros de residuos.</li> <li>• Una vez retirados los residuos, se procederá a la limpieza de los contenedores.</li> <li>• En el caso de que la emisión de malos olores provenga de una fosa séptica, se contactará con la empresa encargada de realizar las mantenciones pertinentes para su revisión.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	<p>Se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectados, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

#### 8.1.8. Riesgo de Infiltraciones de la Plataforma de Lixiviación.

<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo de Infiltraciones de la Plataforma de Lixiviación.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fase de operación.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Plataforma de lixiviación.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En términos generales, todo el flujo de soluciones se realiza en un circuito cerrado, donde las soluciones están confinadas dentro de los volúmenes tanto de pilas como de piscinas. Además, se cuenta con piscinas de emergencia o respaldo operacional para evitar desbordes o rebales. Todo esto permite impedir que las soluciones de lixiviación, que corresponden a soluciones ácidas y tóxicas, escapen del circuito industrial evitando así el impacto sobre cursos de agua tanto superficial como subterráneo.</li> </ul>



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Infiltraciones de la Plataforma de Lixiviación.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La construcción de la plataforma de lixiviación contempló la realización de obras para desviar las aguas lluvia superficiales y la construcción de canaletas impermeabilizadas a través de todo el perímetro del sector.</li> <li>• La forma de la pila se ajusta a la geomorfología local; el terreno fue preparado en forma de terrazas y los escurrimientos de soluciones son en contra de la pendiente, de tal forma de resguardar la quebrada.</li> <li>• Para eliminar la probabilidad de infiltraciones al subsuelo, se tomaron precauciones de diseño iniciales, las cuales consideran lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se generó una superficie adecuada para la colocación de la geomembrana, que implica una capacidad de soporte mínima, con una compactación mínima de 90% y la eliminación de irregularidades que puedan dañarla. Para evitar que el mineral colocado sobre la geomembrana genere daños sobre ésta, se calculó el espesor y tipo de lámina en función de la granulometría del mineral y el peso total que se ejercerá sobre el sistema de impermeabilización luego de ser construido el último nivel de la pila.</li> <li>✓ Se consideró un triple control de calidad al momento de la construcción de las pilas por parte de la empresa contratista de construcción, de obras civiles, de la empresa de ingeniería que desarrolló el proyecto y un control externo, contratado por Minera Tres Valles.</li> </ul> </li> <li>• Paralelamente, se realizan monitoreos aguas arriba y aguas debajo de la pila, para controlar las variaciones de los niveles y la calidad de las aguas subterráneas y detectar cualquier posibilidad de contaminación, donde el cobre constituye el elemento trazador.</li> <li>• Se encuentran instalados dos sensores de humedad (lisímetros) debajo de la pila de lixiviación, a fin de detectar fugas en la zona no saturada del acuífero.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Registro de los monitoreos aguas arriba y aguas debajo de la pila.
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajador que detecte una situación de emergencia asociada a posibles filtraciones de soluciones de la plataforma de lixiviación dará aviso al Superintendente de Planta y/o jefe de Turno, quienes son los encargados de activar el Plan de Emergencia.</li> <li>• Esta emergencia puede ser la alarma de fuga en las líneas de riego o bien, un análisis de los pozos de monitoreo ubicados aguas debajo de la pila que indique fuga de soluciones.</li> <li>• Se detiene de forma inmediata el riego de soluciones en la pila en el sector involucrado, en el caso de una alarma de fuga visible. Si se detecta una filtración por medio del monitoreo de pozos, se detiene el riego de toda la pila. Una vez haya escurrido la totalidad de la humedad dinámica contenida hacia las piscinas de operación, se procederá a ingresar a las pilas con la maquinaria suficiente como para reparar el escurrimiento o cualquier otro desperfecto hasta su total reparación.</li> <li>• Una vez controlado el derrame, el titular identificará tipo y volumen de sustancia involucrada y procederá a su recuperación, utilizando bombas o materiales absorbentes, y almacenándola temporalmente en contenedores impermeables y adecuados para su posterior gestión como residuo peligroso.</li> <li>• En casos de derrame de ácido sulfúrico, se exige su neutralización previa con cal y arena antes del retiro. Cuando exista riesgo de afectación a cuerpos de agua, se contempla coordinación con usuarios aguas abajo, cierre preventivo</li> </ul>



<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo de Infiltraciones de la Plataforma de Lixiviación.</b>
	<p>de captaciones y un programa de monitoreo horario de parámetros físicoquímicos aguas arriba y abajo, hasta recuperar condiciones normales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez superada la contingencia, y en coordinación con autoridades competentes, se evalúa la necesidad de medidas de remediación y se informa a los usuarios cuando las aguas vuelven a ser seguras para sus usos habituales.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	<p>Se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectados, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

### 8.1.9. Riesgo por Fuga en las Líneas de Riego.

<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo por Fuga en las Líneas de Riego.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fases de operación.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Línea de riego.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<p>En el sector de los sistemas de conducción de soluciones fuera del área de la pila, podrían producirse infiltraciones producto de la rotura o el colapso de éste, para prevenir esta contingencia se consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se optó porque el sistema de conducción de soluciones sea por medio de tuberías, evitándose el uso de canales abiertos. A su vez, cada una de las tuberías tiene un sistema de colección de emergencia, el cual, para el caso de las tuberías que se encuentran a nivel superficial, corresponde a una canaleta impermeabilizada con lámina de HDPE y, para el caso de las tuberías de conducción enterradas, corresponde a una tubería de HDPE adicional por fuera de la tubería principal (encamisado). En ambos casos, las posibles fugas a filtraciones serán captadas por estas canaletas o tuberías, para ser conducidas hacia la piscina de emergencia.</li> <li>• El sistema de impulsión de soluciones contiene bombas stand by instaladas para suplir la falla mecánica o eléctrica de alguna de ellas, y, además, existe un sistema de generación de energía mediante motor diésel, de 350 kVA, que se pondrá en servicio inmediatamente al ocurrir una falla en el sistema eléctrico de la red.</li> <li>• Además de lo anterior, las líneas de alimentación de regadío de las pilas de lixiviación cuentan con un sistema de alarma por baja y alta presión de acuerdo con la tasa de riego de la pila. Este sistema está compuesto por un trípode móvil en el cual se encuentran instalados el medidor de indicador de presión, una caja de control, una baliza con sirena y una luz indicadora de alarma. La señal es enviada por telemetría y es vista por un operador desde la sala de control, quien adopta las medidas correspondientes a corregir la situación y que el sistema vuelva a la normalidad.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de inspección diaria del estado de las líneas y uniones.</li> <li>• Registro de presiones y caudales del sistema (automático o manual).</li> <li>• Bitácora de mantenimiento preventivo de tuberías, bombas y válvulas.</li> <li>• Registros de capacitación del personal operativo.</li> </ul>



<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo por Fuga en las Líneas de Riego.</b>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener de inmediato la impulsión de solución hacia la línea donde se ha detectado la fuga.</li> <li>• Verificar que el sistema de encamisado esté captando la solución derramada.</li> <li>• Impedir que la solución alcance áreas no habilitadas, cursos de agua o terrenos sin impermeabilización.</li> <li>• Redirigir la solución captada hacia la piscina de emergencia mediante las canaletas o tuberías secundarias diseñadas para este fin.</li> <li>• Confirmar que el sistema de emergencia se encuentre operativo y con capacidad suficiente.</li> <li>• Aislar y señalizar el área para evitar el acceso de personal no autorizado.</li> <li>• Inspeccionar el punto de falla para identificar la causa y evaluar el daño.</li> <li>• Recuperar la solución derramada que no ingresó al sistema de emergencia.</li> <li>• Reparar el tramo afectado y verificar presión antes de reanudar operación.</li> <li>• Monitorear el área para descartar infiltraciones fuera de la zona controlada.</li> <li>• Registrar el evento (hora, causa, volumen, acciones).</li> <li>• Reportar a la Autoridad dentro del plazo aplicable, adjuntando evidencias.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	<p>Se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectados, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

#### 8.1.10. Riesgo por Infiltraciones desde las Piscinas de Proceso.

<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo por Infiltraciones desde las Piscinas de Proceso.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fase de operación.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Piscinas de proceso.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para evitar cualquier infiltración al subsuelo, las piscinas se encuentran impermeabilizadas mediante una lámina inferior de HDPE de 1,0 mm de espesor, una lámina intermedia de geotextil de 5 mm de espesor y una lámina superior de HDPE de 1,5 mm. Además, poseen detectores de fuga consistentes ubicados directamente entre las carpetas con el fin de monitorear posibles filtraciones. Se realizan inspecciones diarias de estos detectores con el objetivo de verificar que no haya fugas; estas inspecciones son realizadas por el jefe de Turno.</li> <li>• Con el objetivo de controlar cualquier contingencia que tenga relación con las piscinas de soluciones (PLS o refino), se construyeron piscinas de emergencia con capacidades conjuntas de 90.000 m<sup>3</sup>, las cuales se ubican aguas debajo de la plataforma de lixiviación.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de revisiones de detectores de fuga (lectura, fecha, responsable).</li> <li>• Inspección visual del perímetro y taludes de la piscina.</li> <li>• Control y registro del nivel de solución (para detectar variaciones anómalas).</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suspender inmediatamente el ingreso de solución a la piscina afectada.</li> <li>• Aislar hidráulicamente la piscina, cerrando válvulas y derivando el caudal hacia la piscina de emergencia.</li> <li>• Verificar el detector de fugas y confirmar si la señal corresponde a una infiltración real (revisión en terreno).</li> </ul>



<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo por Infiltraciones desde las Piscinas de Proceso.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionar visualmente el perímetro y el fondo accesible, buscando humedad, filtraciones o daños visibles en la geomembrana.</li> <li>• Confinar la zona afectada, restringiendo acceso para evitar riesgos al personal.</li> <li>• Recuperar toda solución acumulada en el sistema de detección o áreas adyacentes y trasladarla a la piscina de emergencia.</li> <li>• Evaluar y registrar el volumen estimado de solución involucrada en la infiltración.</li> <li>• Realizar pruebas para determinar el punto de falla (daño, punzonamiento, soldadura abierta, obstrucción).</li> <li>• Ejecutar reparación puntual o sectorizada de la membrana, según corresponda.</li> <li>• Monitorear el detector de fugas por un periodo definido para confirmar que la infiltración fue controlada.</li> <li>• Registrar el evento completo (fecha, hora, causa, acciones, evidencias fotográficas).</li> <li>• Reportar a la autoridad dentro del plazo establecido, adjuntando antecedentes y medidas implementadas.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	<p>Se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectados, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

### 8.1.11. Riesgo por Acumulación de Neblina Ácida dentro de la Nave de Electro-obtención.

<b>Riesgo o Contingencia</b>	<b>Riesgo por Acumulación de Neblina Ácida dentro de la Nave de electro-obtención.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fase de operación.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Nave de electro-obtención.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para mitigar este efecto, se utilizan esferas antinebulizantes, las cuales ofrecen una alta superficie de contacto para la coalescencia del electrolito y, además, se utilizan inhibidores químicos que son agregados directamente a la solución electrolito en el estanque de recirculación. La nave de electro-obtención cuenta con sistema de ventilación natural.</li> <li>• Los residuos líquidos generados por el laboratorio no superarán los 200 litros diarios y son derivados hacia las piscinas de refino. En caso de mantenimiento o contingencias, se cuenta con un estanque de neutralización de 1 m<sup>3</sup> y la solución neutralizada resultante se derivará hacia las mismas piscinas de manejo de soluciones, de manera de reutilizarla en el proceso.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro diario del estado de esferas antinebulizantes (cantidad, distribución, obstrucciones).</li> <li>• Revisión rutinaria del sistema de ventilación natural (accesos libres, aperturas sin bloqueo).</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener inmediatamente las operaciones de la nave y cortar la corriente de las celdas si es necesario.</li> </ul>



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Acumulación de Neblina Ácida dentro de la Nave de electro-obtención.
<b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar al personal del área afectada siguiendo las rutas seguras establecidas.</li> <li>• Usar equipos de protección adecuados (respiradores con filtro para ácido, protección ocular) para el personal encargado de la evaluación inicial.</li> <li>• Verificar el estado del sistema anti-nebulización, revisando:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Esferas antinebulizantes (bloques, deterioro, desplazamiento).</li> <li>✓ Niveles y dosificación del inhibidor químico.</li> </ul> </li> <li>• Identificar la causa del aumento de neblina, por ejemplo: temperatura anormal del electrolito, falta de inhibidor, mala recirculación o ventilación obstruida.</li> <li>• Corregir la causa antes de reanudar cualquier operación (dosificación de inhibidor, recambio de esferas, despeje de ventilación).</li> <li>• Monitorear la calidad del aire en la nave hasta confirmar que los niveles de ácido se encuentran dentro de los límites seguros.</li> <li>• Registrar el evento (hora, causa, acciones y medidas correctivas).</li> <li>• Informar a la autoridad cuando corresponda, dependiendo de la gravedad del incidente o si hubo afectación a personas.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b>	<p>Se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectados, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

### 8.1.12. Riesgo por Derrame de Residuos Peligrosos.

Riesgo o Contingencia	Riesgo por Derrame de Residuos Peligrosos.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica</b>	Fase de operación.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción</b>	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se capacitará al personal sobre cómo proceder ante situaciones de derrames de RESPEL.</li> <li>• Para el retiro de los residuos peligrosos generados por el Proyecto, serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado.</li> <li>• Se tendrá una trazabilidad de la generación, transporte y disposición de los residuos, con empresas debidamente autorizadas para estas actividades, siendo informados estos movimientos mediante la realización de las Declaraciones en el Sistema Sectorial SIDREP de la Plataforma Ventanilla Única RETC del MMA.</li> <li>• Todos los contenedores para el almacenamiento temporal de diversos tipos de residuos serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material.</li> <li>• Los residuos se almacenarán en contenedores que tengan buenas condiciones.</li> </ul>



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Derrame de Residuos Peligrosos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El lugar de almacenamiento tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, además de un sistema colector de derrames.</li> <li>• Se contará con un kit de control para derrames, el cual contendrá material absorbente y los elementos de protección personal, EPP, necesarios.</li> <li>• Se verificará que cada residuo cuente con su hoja de seguridad (en español), manteniendo copia de estas en el área de trabajo.</li> <li>• Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh. 2190/Of.93 y en el D.S. N°148/2003, Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos.</li> <li>• Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a lo indicado en el D.S. N° 148/2003.</li> <li>• No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la declaración de estos y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos.</li> <li>• El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido en términos que solo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.</li> <li>• El personal que realice el transporte y manipulación de RESPEL deberá estar capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos para enfrentar posibles emergencias.</li> <li>• Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de residuos, el personal a cargo contará con: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Palas.</li> <li>✓ Escobillones.</li> <li>✓ Arena o producto similar para la absorción.</li> <li>✓ Recipientes.</li> <li>✓ Guantes.</li> <li>✓ Tambores vacíos.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones para el personal indicando los procedimientos de manejo y distribución de estos residuos.</li> <li>• Registro de autorización para almacenamiento de residuos.</li> <li>• Registro de inspecciones visuales periódicas: contenedores sin sobreacumulación de residuos peligrosos.</li> </ul>
<b>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, se dará aviso al encargado del área correspondiente, quien dará activación al Plan de Emergencia. El encargado designará a las personas que implementarán las medidas de emergencia, quienes serán personas debidamente capacitadas y que cuentan con todos los elementos de protección necesarios (brigada de emergencia). También se encargará que todos los demás trabajadores no capacitados y/o sin elementos de protección, permanezcan fuera del área de riesgo.</li> <li>• Identificación de la sustancia peligrosa derramada: antes de cualquier acción correctiva, se identificará la sustancia, la cual puede ser ácido sulfúrico, solvente, reactivos químicos, hidrocarburos, electrolitos, refinados, PLS, agua contaminada, entre otros.</li> <li>• Identificación del área afectada: la persona o el grupo de personas directamente involucrados, definirán exactamente la ubicación del derrame: sector donde ha ocurrido el incidente y descripción de la distancia a puntos de referencia y cuerpos de agua; esto, con el objetivo de determinar la</li> </ul>



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Derrame de Residuos Peligrosos.
	<p>gravedad del incidente (ver categorías de emergencia) y permitir la llegada oportuna de ayuda especializada en caso de que la emergencia pase a mayores y no pueda ser controlada con las medidas propuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contención del derrame: una vez identificada la sustancia peligrosa, se procederá a la contención de ésta. Los criterios principales para considerar es detener el avance hacia los flujos de agua, componentes bióticos y comunidades cercanas.</li> <li>• Dependiendo del tipo y la magnitud del derrame, los métodos utilizados serán: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Corte de válvulas.</li> <li>✓ Construcción de bermas o pretiles.</li> <li>✓ Construcción de zanjas.</li> <li>✓ Uso de bombas en terrenos impermeables.</li> <li>✓ Tapado de roturas o fugas.</li> <li>✓ Contención en envases secundarios.</li> <li>✓ Otros elementos de contención.</li> </ul> </li> <li>• Paralelamente al accionar de la brigada de emergencia, y dependiendo de la magnitud y la naturaleza del derrame, el encargado coordinará de forma inmediata la comunicación con los actores pertinentes para el cierre de bocatomas a fin de interrumpir el flujo en el caso de que corresponda, y alertar para que cese su uso (Juntas de Vigilancia, Comunidades, Dirección Regional de Aguas u otros que puedan verse afectados). En caso de tratarse de incidente mayor, se tomará contacto con Bomberos, Carabineros y/o ambulancia.</li> <li>• Recolección del material contaminado: Una vez detenido el avance hacia el flujo de agua se procederá a recolectar el material, desde el piso y si es posible desde el cuerpo de agua, considerando la hoja de seguridad del producto, ya sea a través de bombas de piso o de absorción con algún material (arena, tierra, etc.), depositándolo en contenedores impermeables y apropiados para la sustancia derramada, ya sea tambores, estanques IDC o bien, directamente en camiones con estanques o si es posible, sobre la tolva. En el caso que el líquido sea diluyente, extractante o petróleo, dependiendo de la magnitud del derrame, este puede ser envasado en contenedores o cargado directamente en camión tolva. El agua o el suelo contaminado que sea retirado será manejado como un residuo peligroso. En el caso que el líquido derramado sea ácido sulfúrico este será neutralizado con cal mezclada con arena o tierra y luego se procederá de la misma forma descrita para los otros derrames y será finalmente dispuesto en las pilas de lixiviación.</li> <li>• Medidas a posteriori: Una vez recolectada la mayor cantidad posible de los componentes contaminados, se procederá a la implementación de medidas de remediación y monitoreo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitoreo de aguas: se establecerá un monitoreo de las variables que determinan la presencia del contaminante en el cuerpo de agua con una frecuencia aproximada de cada una hora, 50 metros aguas arriba y en diferentes puntos agua abajo (lo que se establecerá en terreno y de acuerdo a las condiciones específicas del lugar y del cuerpo de agua), de manera de realizar el seguimiento de sus características fisicoquímicas, con el fin de ir dando aviso en forma zonificada de los puntos donde</li> </ul> </li> </ul>



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Derrame de Residuos Peligrosos.
	<p>nuevamente es seguro volver a realizar el uso de estas aguas, y definir cuál es el tipo de uso permitido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remediación de suelos contaminados: se propondrán medidas de remediación del suelo contaminado, las que dependerán de la magnitud y la naturaleza del incidente.</li> <li>✓ Rescate de fauna: en el caso de que el daño hacia el medio ambiente pueda tener consecuencias negativas sobre el componente fauna, se coordinará con la autoridad el desarrollo de actividades de rescate de ejemplares potencialmente afectados, además de un plan de relocalización, de ser necesario.</li> <li>✓ Rescate de flora: en el caso de que el daño hacia el medio ambiente pueda tener consecuencias negativas sobre el componente fauna, se coordinará con la autoridad el desarrollo de actividades de rescate de ejemplares potencialmente afectados, además de un plan de relocalización y/o reforestación, de ser necesario.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente controlado el incidente y en forma conjunta con los servicios competentes, se evaluará el requerimiento y la posibilidad de realizar alguna acción de remediación adicional. Además, si el monitoreo indica que ya se ha vuelto a la normalidad, se avisará a los usuarios para que puedan volver a utilizar el recurso.</li> </ul>
<p><b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</b></p>	<p>Se informará a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectados, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul>

Para mayor detalle, ver Anexo N°1.4 “Plan de Contingencias y Emergencias” de la DIA; numeral 5.1, Anexo N°1.3 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado”, Anexo N°1.26 “Área Riesgos Incendios” y Anexo N°1.27 “Ubicación Señalética y Kit de Emergencias”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 5.1 y Anexo N°1.3 “Plan de Contingencias y Emergencias”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, donde se presentan las situaciones de contingencias en la cual se describen cada situación de riesgos y las medidas asociadas; y las situaciones de emergencias asociadas al Proyecto.

## 9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

A continuación, se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable de acuerdo a lo establecido en el literal c) del artículo 19 del Decreto Supremo N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se identifican las normas ambientales aplicables al Proyecto; la descripción de la forma y fases en las que se dará cumplimiento a las obligaciones contenidas en la normativa ambiental, incluyendo sus indicadores de cumplimiento; los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto; y los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de los respectivos permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales, según lo dispuesto en el Título VII de este Reglamento, incluyendo indicadores de cumplimiento.

La normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:



**9.1. Normas relacionadas con las Partes, Obras, Actividades o Acciones, Emisiones, Residuos y Sustancias Peligrosas del Proyecto.**

**9.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.**

<b>Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica</b>	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por las partes, obras y acciones el Proyecto.
<b>Forma de Cumplimiento</b>	<p>A continuación, se describen las medidas a aplicar para controlar las emisiones de material particulado y gases del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se aplicará un supresor de polvo, en los caminos internos y de acceso no pavimentados previo al inicio de las actividades de transporte. Dicha medida se ejecutará en los caminos internos no pavimentados, que van desde la entrada de la minera hasta el Portal Norte y el camino hacia la Pila de Lixiviación, los cuales suman un total de 22,803 kilómetros.</li> </ul> <p>El procedimiento para la aplicación dice que el supresor H14, será aplicado uniformemente sobre todo el ancho de la superficie utilizando un camión aljibe equipado con una barra de riego calibrada. La aplicación se realizará en 2 o más franjas dependiendo del ancho de la superficie a tratar, considerando un traslape entre 10 y 20 cm entre cada línea de riego. Para evitar que el suelo se sature prematuramente o que la solución escurra lateralmente, la aplicación se realizará entre 3 y 6 pasadas por el mismo punto dependiendo de su capacidad de absorción. Los riegos sucesivos no se realizarán hasta que el riego previo haya penetrado adecuadamente el material de la carpeta de rodadura.</p> <p>La periodicidad de la aplicación del supresor será cada 4 meses, el que comenzará a aplicarse una semana antes de que comience la Fase de Operación del Proyecto.</p> <p>En el Anexo N°1.10 “<i>KMZ Aplicación Supresor de Polvo</i>” de la Adenda de la DIA, se adjunta un KMZ en donde se visualizan los caminos en los que se aplicará el supresor de polvo. Además, indicar que el supresor comenzará a aplicarse una semana antes de que comience la Fase de Operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La velocidad de circulación máxima al interior de la faena minera es de 40 km/h para vehículos livianos y de 20 km/h para vehículos cargados. Se instalarán seis (6) señaléticas que limitarán la velocidad durante la Fase de Operación en el Proyecto. En el Anexo N°1.11 “<i>Ubicación de Señaléticas</i>” de la Adenda de la DIA, se entrega cartografía georreferenciada en formato KMZ en donde se identifica y grafica la ubicación de las señaléticas que limitan la velocidad en el Proyecto.</li> </ul>



**Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga transitarán encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo.</li> <li>• Los vehículos, maquinarias y equipos motorizados contarán con las mantenciones de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las revisiones técnicas al día.</li> </ul>
<p><b>Indicador que Acredita su Cumplimiento</b></p>	<p>Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá en las instalaciones del Proyecto el registro de aplicación del supresor en los caminos que contendrá a lo menos nombre del producto y proveedor, la fecha y hora de aplicación del producto, lugar de aplicación; superficie de cubierta (km); registro fotográfico; frecuencia de aplicación y firma del encargado ambiental. Además, se contemplan actividades de inspección con el objetivo de asegurar una constante efectividad, además de dar alertas tempranas en caso de requerir de forma anticipada una nueva aplicación del supresor de polvo.</li> <li>• Instalación de señaléticas en los caminos que restrinjan el límite de velocidad máxima. Además, en las instalaciones del Proyecto, se mantendrá un registro mediante fotografías georreferenciadas, las que contendrán coordenadas, fechas y hora de la toma de la fotografía en caso de fiscalización por parte de la Autoridad.</li> <li>• Registro de entrada y salida de camiones indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, el Titular mantendrá registro fotográfico georreferenciado, el que contendrá coordenadas, fechas y horas de la toma de la fotografía para evidenciar que la medida sea cumplida.</li> <li>• Verificación de ejecución de programa de mantenimiento de maquinaria y de las revisiones técnicas al día de los vehículos, maquinaria y equipos motorizados durante todas las fases del Proyecto. Se mantendrá el registro de control de revisiones técnicas al día y registros de mantenciones de maquinarias.</li> </ul>
<p><b>Forma de Control y Seguimiento</b></p>	<p>Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.</p>

**Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.**

<p><b>Componente</b></p>	<p>Control de Emisiones a la Atmósfera.</p>
<p><b>Normas Legales</b></p>	<p>Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.</p>
<p><b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b></p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>



<b>Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos y pesados, maquinaria, camiones, etc.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Los vehículos y maquinarias que se utilicen en todas las fases del Proyecto contarán con la revisión técnica al día.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Verificación de las revisiones técnicas al día de la maquinaria y vehículos durante todas las fases del Proyecto.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados de combustión interna.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Los vehículos contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Durante todas las fases del Proyecto existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales e insumos con las características que señala el presente Decreto mediante vehículos pesados y medianos que producirán emisiones a la atmósfera.



<b>Tabla N°9.1.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Forma de cumplimiento</b>	Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga transitarán encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de entrada y salida de camiones indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, el Titular mantendrá registro fotográfico georreferenciado, el que contendrá coordenadas, fechas y horas de la toma de la fotografía para evidenciar que la medida sea cumplida.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto contempla la utilización de maquinaria y vehículos motorizados medianos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Los vehículos motorizados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.1.6. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o</b>	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados.



<b>Tabla N°9.1.1.6. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>sustancias a la que aplica</b>	
<b>Forma de cumplimiento</b>	Los vehículos pesados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones de gases a la atmósfera.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Los vehículos motorizados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.1.8. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por las partes, obras y acciones el Proyecto.
<b>Forma de Cumplimiento</b>	A continuación, se describen las medidas a aplicar para controlar las emisiones de material particulado y gases del Proyecto:



**Tabla N°9.1.1.8. Control de Emisiones a la Atmósfera.**

- Se aplicará un supresor de polvo, en los caminos internos y de acceso no pavimentados previo al inicio de las actividades de transporte. Dicha medida se ejecutará en los caminos internos no pavimentados, que van desde la entrada de la minera hasta el Portal Norte y el camino hacia la Pila de Lixiviación, los cuales suman un total de 22,803 kilómetros.

El procedimiento para la aplicación dice que el supresor H14, será aplicado uniformemente sobre todo el ancho de la superficie utilizando un camión aljibe equipado con una barra de riego calibrada. La aplicación se realizará en 2 o más franjas dependiendo del ancho de la superficie a tratar, considerando un traslape entre 10 y 20 cm entre cada línea de riego. Para evitar que el suelo se sature prematuramente o que la solución escurra lateralmente, la aplicación se realizará entre 3 y 6 pasadas por el mismo punto dependiendo de su capacidad de absorción. Los riegos sucesivos no se realizarán hasta que el riego previo haya penetrado adecuadamente el material de la carpeta de rodadura.

La periodicidad de la aplicación del supresor será cada 4 meses, el que comenzará a aplicarse una semana antes de que comienza la Fase de Operación del Proyecto.

En el Anexo N°1.10 “*KMZ Aplicación Supresor de Polvo*” de la Adenda de la DIA, se adjunta un KMZ en donde se visualizan los caminos en los que se aplicará el supresor de polvo. Además, indicar que el supresor comenzará a aplicarse una semana antes de que comience la Fase de Operación.

- La velocidad de circulación máxima al interior de la faena minera es de 40 km/h para vehículo livianos y de 20 km/h para vehículos cargados. Se instalarán 6 señaléticas que limitarán la velocidad durante la Fase de Operación en el Proyecto. En el Anexo N°1.11 “*Ubicación de Señaléticas*” de la Adenda de la DIA, se entrega cartografía georreferenciada en formato KMZ en donde se identifica y grafica la ubicación de las señaléticas que limitan la velocidad en el Proyecto.
- Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga transitarán encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo.
- Los vehículos, maquinarias y equipos motorizados contarán con las mantenciones de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las revisiones técnicas al día.

**Indicador que Acredita su Cumplimiento**

Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes:

- Se mantendrá en las instalaciones del Proyecto el registro de aplicación del supresor en los caminos que contendrá a lo menos nombre del producto y proveedor, la fecha y hora de aplicación del producto, lugar de aplicación; superficie de cubierta (km); registro fotográfico; frecuencia de aplicación y firma del encargado ambiental. Además, se contemplan actividades de inspección con el objetivo de asegurar una constante efectividad, además de dar alertas tempranas en caso de requerir de forma anticipada una nueva aplicación del supresor de polvo.
- Instalación de señaléticas en los caminos que restrinjan el límite de velocidad máxima. Además, en las instalaciones del Proyecto, se mantendrá un registro



**Tabla N°9.1.1.8. Control de Emisiones a la Atmósfera.**

	<p>mediante fotografías georreferenciadas, las que contendrán coordenadas, fechas y hora de la toma de la fotografía en caso de fiscalización por parte de la Autoridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de entrada y salida de camiones indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, el Titular mantendrá registro fotográfico georreferenciado, el que contendrá coordenadas, fechas y horas de la toma de la fotografía para evidenciar que la medida sea cumplida.</li> <li>• Verificación de ejecución de programa de mantenimiento de maquinaria y de las revisiones técnicas al día de los vehículos, maquinaria y equipos motorizados durante todas las fases del Proyecto. Se mantendrá el registro de control de revisiones técnicas al día y registros de mantenciones de maquinarias.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

**Tabla N°9.1.1.9. Control de Emisiones a la Atmósfera.**

<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, estos serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo con la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes por medio del Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) a través de la ventanilla única (VU) del Ministerio del Medio Ambiente, en este caso, para los equipos electrogénos que superen los 20 kW.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

**Tabla N°9.1.1.10. Control de Emisiones a la Atmósfera.**

<b>Componente</b>	Control de Emisiones a la Atmósfera.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.



<b>Tabla N°9.1.1.10. Control de Emisiones a la Atmósfera.</b>	
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, Operación y Cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	<p>El Proyecto contempla para sus distintas fases una serie de grupos electrógenos que se encontrarán distribuidos en diferentes sectores del Proyecto, según sean necesarios.</p> <p>En la Tabla N°90 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta un resumen con las características de los generadores eléctricos para las fases de operación y cierre del Proyecto.</p> <p>El Proyecto registrará y declarará las emisiones por medio del Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) a través de la ventanilla única (VU) del Ministerio del Medio Ambiente, en este caso, para los equipos electrógenos que superen los 20 kW.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 2.3 de la Adenda de la DIA; y numeral 2.18 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes por medio del Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) a través de la ventanilla única (VU) del Ministerio del Medio Ambiente, en este caso, para los equipos electrógenos que superen los 20 kW.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

### 9.1.2. Ruido.

<b>Tabla N°9.1.2. Ruido.</b>	
<b>Componente</b>	Emisiones de Ruido.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Emisiones sonoras generadas por el Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El presente Proyecto corresponde a la Continuidad Operacional de Minera Tres Valles, la cual cuenta con la Resolución de Calificación Ambiental N°265/2009.



**Tabla N°9.1.2. Ruido.**

	<p>En este contexto, el Presente Proyecto no constituye un proyecto nuevo ni implica modificaciones a lo aprobado mediante dicha RCA.</p> <p>El Proyecto en evaluación corresponde al mismo escenario operativo ya evaluado y autorizado en RCA N°265/2009, sin variaciones en los volúmenes de procesamiento ni en las tasas de tratamiento de mineral previamente aprobadas.</p> <p>Se identificaron doce (12) receptores a evaluar dentro del área de influencia del Proyecto.</p> <p>La evaluación se realizó bajo los lineamientos que indica la “<i>Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA</i>”, del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p> <p>Se midieron los niveles de ruido de fondo en los Receptores Humanos identificados, en periodo diurno y nocturno, donde la principal fuente de ruido corresponde al viento, ruido de animales, actividades del sector y tráfico vehicular.</p> <p>Para medio humano se estimaron los niveles de ruido del Proyecto en su fase de operación y cierre, en escenarios temporales y espaciales desfavorables para receptores humanos considerando los límites establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, obteniendo cumplimiento normativo en todo escenario evaluado.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.</p> <p>En virtud de todo lo anteriormente señalado, el Proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercanos al emplazamiento de este, cumpliendo de esta forma para todas las fases del Proyecto con la normativa vigente, en la totalidad de los receptores evaluados.</p> <p>Las mediciones estarán inscritas oficialmente ante la autoridad pertinente y serán realizadas por una Entidad Técnicas de Fiscalización Ambiental, ETFA, autorizada.</p>
<p><b>Indicador que acredita su cumplimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Proyecto se identificaron las fuentes generadoras de ruido, y se modelaron las emisiones para cada fase. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el presente Decreto.</li> <li>• Se realizará un Monitoreo de ruido en puntos específicos asociados a receptores del Proyecto, de acuerdo con el procedimiento de evaluación de cumplimiento del Decreto Supremo N°38/2011 Ministerio del Medio Ambiente. La medida permite verificar el cumplimiento normativo (Decreto Supremo N°38/2011 Ministerio del Medio Ambiente), mediante un seguimiento de los niveles de ruido de la totalidad de los receptores.</li> </ul>



<b>Tabla N°9.1.2. Ruido.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mediciones estarán inscritas oficialmente ante la autoridad pertinente y serán realizadas por una ETFA autorizada.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.</li> <li>Registro de mediciones.</li> <li>Disposición de antecedentes en plataforma, para revisión y fiscalización de la autoridad competente.</li> </ul>

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

### 9.1.3. Efluentes Líquidos.

<b>Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.</b>	
<b>Componente</b>	Efluentes Líquidos.
<b>Normas Legales</b>	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos, los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, siendo realizado para todas sus fases el retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas por empresas autorizadas.</p> <p>Las aguas servidas serán tratadas mediante sistemas de tratamiento de aguas servidas, que cuentan con la capacidad adecuada para soportar la carga de aguas servidas generadas en el periodo de mayor personal en obra de cada fase.</p> <p>En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa autorizada. El número de baños químicos a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en la normativa correspondiente. Además, se mantendrá un sistema de registro que será llenado por el personal a cargo de la mantención de estos, que contendrá básicamente: la fecha, frecuencia del retiro, lugar de disposición final y firma del funcionario a cargo.</p> <p>Se mantendrá un registro del transporte y disposición en forma permanente durante las tres fases del Proyecto.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos.</li> <li>Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos otorgado por empresa autorizada.</li> </ul>



<b>Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de aprobación sectorial del permiso de Proyecto y funcionamiento para los sistemas de tratamiento de aguas servidas.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.3.2. Efluentes Líquidos.</b>	
<b>Componente</b>	Efluentes Líquidos.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos, los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, siendo realizado para todas sus fases el retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas por empresas autorizadas.</p> <p>Las aguas servidas serán tratadas mediante sistemas de tratamiento de aguas servidas, que cuentan con la capacidad adecuada para soportar la carga de aguas servidas generadas en el periodo de mayor personal en obra de cada fase.</p> <p>En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa autorizada. El número de baños químicos a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en la normativa correspondiente. Además, se mantendrá un sistema de registro que será llenado por el personal a cargo de la mantención de estos, que contendrá básicamente: la fecha, frecuencia del retiro, lugar de disposición final y firma del funcionario a cargo.</p> <p>Se mantendrá un registro del transporte y disposición en forma permanente durante las tres fases del Proyecto.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos.</li> <li>Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos otorgado por empresa autorizada.</li> <li>Resolución de aprobación sectorial del permiso de Proyecto y funcionamiento para los sistemas de tratamiento de aguas servidas.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.



#### 9.1.4. Residuos Sólidos.

<b>Tabla N°9.1.4.1. Residuos Sólidos.</b>	
<b>Componente</b>	Residuos sólidos.
<b>Normas Legales</b>	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa.</li> <li>• El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos para todas las fases del Proyecto.</li> <li>• Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas.</li> </ul> <p>Residuos sólidos no peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores diferenciados.</li> <li>• El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para todas las fases del Proyecto.</li> <li>• Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización del Permiso Ambiental Sectorial.</li> <li>• Resolución de aprobación sectorial de los permisos de Proyecto y funcionamiento para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.</li> <li>• Registro de los residuos generados y almacenados en lugares autorizados en las distintas fases del Proyecto.</li> <li>• Copia de la autorización sanitaria de empresas que retirarán los distintos tipos de residuos.</li> <li>• Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final.</li> <li>• En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.



<b>Tabla N°9.1.4.2. Residuos Sólidos.</b>	
<b>Componente</b>	Residuos sólidos.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa.</li> <li>• El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos para todas las fases del Proyecto.</li> <li>• Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas.</li> </ul> <p>Residuos sólidos no peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores diferenciados.</li> <li>• El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para todas las fases del Proyecto.</li> <li>• Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización del Permiso Ambiental Sectorial.</li> <li>• Resolución de aprobación sectorial de los permisos de Proyecto y funcionamiento para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.</li> <li>• Registro de los residuos generados y almacenados en lugares autorizados en las distintas fases del Proyecto.</li> <li>• Copia de la autorización sanitaria de empresas que retirarán los distintos tipos de residuos.</li> <li>• Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final.</li> <li>• En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.4.3. Residuos Sólidos.</b>	
<b>Componente</b>	Residuos sólidos.



<b>Tabla N°9.1.4.3. Residuos Sólidos.</b>	
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos peligrosos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena N°2.190 Of.2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.</p> <p>El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.</p> <p>El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los 6 meses.</p> <p>Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en este Decreto.</p> <p>Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado.</p> <p>Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización del Permiso Ambiental Sectorial correspondiente.</li> <li>• Resolución de aprobación del permiso para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.</li> <li>• Registro de los residuos que serán generados y almacenados en las distintas fases del Proyecto.</li> <li>• Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final.</li> <li>• Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el transporte de los residuos peligrosos hacia sitio de disposición final.</li> <li>• Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.</li> </ul>



<b>Tabla N°9.1.4.3. Residuos Sólidos.</b>	
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.4.4. Residuos Sólidos.</b>	
<b>Componente</b>	Emisiones, Residuos y Transferencia de Contaminantes.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Reporte de los residuos a generar.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC, en caso de que corresponda. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

<b>Tabla N°9.1.4.5. Residuos Sólidos.</b>	
<b>Componente</b>	Residuos sólidos.
<b>Normas Legales</b>	Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Anexo N°1.3 “<i>Plan de Revalorización de Residuos</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA, se detallan las acciones para reciclar los residuos orgánicos, residuos industriales y peligrosos.</li> <li>• Se realizará el manejo de los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales, en conformidad a la normativa vigente, y contará con la o las autorizaciones correspondientes.</li> <li>• El manejo que recibirán los distintos tipos de residuos generados se realizará en pleno cumplimiento de la normativa vigente, contando con las respectivas autorizaciones sanitarias de almacenamiento de residuos.</li> </ul>



<b>Tabla N°9.1.4.5. Residuos Sólidos.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se procederá a declarar anualmente los residuos generados a causa del Proyecto, a través del sistema de ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización de los distintos sitios destinados al almacenamiento de residuos en el Proyecto.</li> <li>Declaración a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

### 9.1.5. Sustancias Peligrosas.

<b>Tabla N°9.1.5.1. Sustancias Peligrosas.</b>	
<b>Componente</b>	Sustancias Peligrosas.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fases de Operación y Cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	<p>Durante la fase de operación del Proyecto se ocuparán las siguientes sustancias peligrosas, a saber, diluyente, ácido sulfúrico, aceite, grasas y refrigerante.</p> <p>En el Anexo N°1.1 “<i>Cartografía y Planos</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA, se indica la ubicación de los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas, a saber, Bodega Sustancias Peligrosas, TK 65 xileno, Estanque de almacenamiento de ácido TK 120 y Estanque de almacenamiento de ácido TK 121.</p> <p>Los estanques de almacenamientos denominados TK-65, TK-120 y TK-121 tienen una capacidad de 34 m<sup>3</sup>, 200 m<sup>3</sup> y 250 m<sup>3</sup>, respectivamente. Los estanques son utilizados para almacenamiento de diluyente y ácido sulfúrico. En la Tabla N°100 de la Adenda Complementaria de la DIA, se resume la información de los estanques.</p> <p>En el Anexo N°1.18 “<i>Hojas SUSPEL</i>” de la Adenda de la DIA, se adjuntan las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas en el Proyecto.</p>
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>El almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con los estándares de seguridad exigidos en la norma, entre los que se distingue la distancia, señalética, pictograma, muros cortafuego, sistemas de extinción de incendios, sistema de contención de derrames.</p> <p>El almacenamiento de las sustancias peligrosas será dispuesto de acuerdo con lo indicado en el presente Decreto. Se aplicarán todas las consideraciones técnicas y de seguridad que establece la normativa vigente para las bodegas de sustancias</p>



<b>Tabla N°9.1.5.1. Sustancias Peligrosas.</b>	
	<p>peligrosas. Además, las bodegas SUSPEL dispondrán de la hoja de datos de seguridad (HDS) de sustancias peligrosas y respetarán en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas en el Plan de prevención de contingencias y emergencias para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de señalética y rótulos.</li> <li>• Presencia de extintores en buen estado.</li> <li>• Presencia de hojas de seguridad.</li> <li>• Autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la autoridad competente de las instalaciones, la que se mantendrá a disposición en las áreas donde se encuentran los sitios de almacenamientos a modo de respaldo en caso de fiscalizaciones.</li> <li>• Además, se mantendrá un registro a cargo del encargado donde consten las sustancias almacenadas.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro mantenciones de extintores.</li> <li>• Registro visual de la señalética, rótulos y elementos de emergencia.</li> <li>• Verificación en terreno y revisión de la vigencia y contenido de la autorización sanitaria.</li> <li>• Revisión del registro de las sustancias almacenadas.</li> </ul>

<b>Tabla N°9.1.5.2. Sustancias Peligrosas.</b>	
<b>Componente</b>	Sustancias Peligrosas.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fases de Operación y Cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	<p>Durante la fase de operación del Proyecto se ocuparán las siguientes sustancias peligrosas, a saber, diluyente, ácido sulfúrico, aceite, grasas y refrigerante.</p> <p>En el Anexo N°1.1 “<i>Cartografía y Planos</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA, se indica la ubicación de los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas, a saber, Bodega Sustancias Peligrosas, TK 65 xileno, Estanque de almacenamiento de ácido TK 120 y Estanque de almacenamiento de ácido TK 121.</p> <p>Los estanques de almacenamientos denominados TK-65, TK-120 y TK-121 tienen una capacidad de 34 m<sup>3</sup>, 200 m<sup>3</sup> y 250 m<sup>3</sup>, respectivamente. Los estanques son utilizados para almacenamiento de diluyente y ácido sulfúrico. En la Tabla N°100 de la Adenda Complementaria de la DIA, se resume la información de los estanques.</p> <p>En el Anexo N°1.18 “<i>Hojas SUSPEL</i>” de la Adenda de la DIA, se adjuntan las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas en el Proyecto.</p>
<b>Forma de cumplimiento</b>	El almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con los estándares de seguridad exigidos en la norma, entre los que se distingue la distancia, señalética, pictograma, muros cortafuego, sistemas de extinción de incendios, sistema de contención de derrames.



<b>Tabla N°9.1.5.2. Sustancias Peligrosas.</b>	
	El almacenamiento de las sustancias peligrosas será dispuesto de acuerdo con lo indicado en el presente Decreto. Se aplicarán todas las consideraciones técnicas y de seguridad que establece la normativa vigente para las bodegas de sustancias peligrosas. Además, las bodegas SUSPEL dispondrán de la hoja de datos de seguridad (HDS) de sustancias peligrosas y respetarán en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas en el Plan de prevención de contingencias y emergencias para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de señalética y rótulos.</li> <li>• Presencia de extintores en buen estado.</li> <li>• Presencia de hojas de seguridad.</li> <li>• Autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la autoridad competente de las instalaciones, la que se mantendrá a disposición en las áreas donde se encuentran los sitios de almacenamientos a modo de respaldo en caso de fiscalizaciones.</li> <li>• Además, se mantendrá un registro a cargo del encargado donde consten las sustancias almacenadas.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro mantenciones de extintores.</li> <li>• Registro visual de la señalética, rótulos y elementos de emergencia.</li> <li>• Verificación en terreno y revisión de la vigencia y contenido de la autorización sanitaria.</li> </ul> Revisión del registro de las sustancias almacenadas.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 4.6.5.3 y 4.7.6.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

#### 9.1.6. Contaminación Lumínica.

<b>Tabla N°9.1.6. Contaminación Lumínica.</b>	
<b>Componente</b>	Contaminación lumínica.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, elaborada a partir de la Revisión del Decreto Supremo N°43 de 2012.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto requerirá de iluminación para las instalaciones de faenas, campamentos y otras instalaciones. Tales luminarias se instalarán principalmente al interior de los recintos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>Durante todas las fases del Proyecto se implementarán luminarias en diversas instalaciones del Proyecto las cuales estarán dispuestas de forma tal que permitan prevenir la contaminación lumínica en sectores espectrales.</p> <p>La luminaria del tipo lámparas, en Proyectoros o por si solas, que se utilice como alumbrado de exteriores que será instalada por el Proyecto tendrá las características y condiciones indicadas en las disposiciones de este decreto, utilizando luminarias que cumplan con la norma y emitiendo la capacidad máxima permitida.</p>



<b>Tabla N°9.1.6. Contaminación Lumínica.</b>	
	Por otra parte, las luminarias se instalarán en dirección al suelo.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación de cumplimiento de los límites de emisión emitida por un Organismo de Certificación, a partir de las mediciones efectuadas por un laboratorio, ambos organismos autorizados por la SEC.</li> <li>• La información técnica de las luminarias será mantenida en las oficinas correspondientes al área donde se encuentren ubicadas, de modo de estar disponibles ante posibles fiscalizaciones.</li> <li>• Registro visual anual de la disposición de las luminarias exteriores.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.</li> <li>• Reporte del registro visual anual de la disposición de las luminarias exteriores.</li> </ul>

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver Anexo N°1.7 “Certificado de Fotometría” de la DIA; numeral 2.9 de la Adenda de la DIA; y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable” de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 9.1.7. Flora, Vegetación y Fauna.

<b>Tabla N°9.1.7.1. Fauna.</b>	
<b>Componente</b>	Fauna terrestre.
<b>Normas Legales</b>	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Ley de Caza y Artículo 609 del Código Civil.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>Se respetarán las prohibiciones establecidas en la Ley y su Reglamento, en particular en los artículos 3° de la Ley y 4° del Reglamento (caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre en categoría de conservación); 5° de la Ley (levantar nidos, destruir madrigueras y recolectar huevos y crías) y 7° de la Ley (caza o captura en ciertas áreas).</p> <p>Está prohibido la alimentación a animales.</p> <p>Además, se contempla la prohibición de acceso, tenencia y protección de animales domésticos.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores nuevos, en donde se incluirá las directrices respecto de las prohibiciones señaladas en la normativa, y donde se concientice al personal sobre la sensibilidad de la fauna nativa en general, en particular sobre la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</p>



<b>Tabla N°9.1.7.1. Fauna.</b>	
	<p>Junto a lo anterior, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto, para tal efecto, para ello se considera la implementación de carteles. Del mismo modo, puede mencionarse que el Proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.</p> <p>Se realizará una restricción y control de velocidad, en caminos interiores del área de proyecto.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de las charlas de inducción.</li> <li>• Registros de charlas periódicas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley.</li> <li>• Registro de ocurrencia de accidentes y de las medidas tendientes a hacerse cargo de ello.</li> <li>• Presencia al interior de las obras de carteles de prohibición de botar basura.</li> <li>• Se realizará un control de velocidad en garita de acceso.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.</li> <li>• Se mantendrán los registros de las charlas y fotografías realizadas a disposición de la Autoridad para fiscalizaciones.</li> <li>• Verificación en terreno del cumplimiento de la norma, consistente en la inspección ocular por parte del titular para asegurar que no se realice caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas por parte de los trabajadores del proyecto.</li> <li>• Inspección visual y fotográfico del estado de la señalética establecida con prohibición de botar basura.</li> <li>• Registros de velocidad al interior de las obras, a partir de GPS.</li> </ul>

<b>Tabla N°9.1.7.2. Fauna.</b>	
<b>Componente</b>	Fauna Terrestre.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>Se respetarán las prohibiciones establecidas en la Ley y su Reglamento, en particular en los artículos 3° de la Ley y 4° del Reglamento (caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre en categoría de conservación); 5° de la Ley (levantar nidos, destruir madrigueras y recolectar huevos y crías) y 7° de la Ley (caza o captura en ciertas áreas).</p> <p>Está prohibido la alimentación a animales.</p> <p>Además, se contempla la prohibición de acceso, tenencia y protección de animales domésticos.</p>



<b>Tabla N°9.1.7.2. Fauna.</b>	
	<p>Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores nuevos, en donde se incluirá las directrices respecto de las prohibiciones señaladas en la normativa, y donde se concientice al personal sobre la sensibilidad de la fauna nativa en general, en particular sobre la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</p> <p>Junto a lo anterior, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto, para tal efecto, para ello se considera la implementación de carteles. Del mismo modo, puede mencionarse que el Proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.</p> <p>Se realizará una restricción y control de velocidad, en caminos interiores del área de proyecto.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de las charlas de inducción.</li> <li>• Registros de charlas periódicas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley.</li> <li>• Registro de ocurrencia de accidentes y de las medidas tendientes a hacerse cargo de ello.</li> <li>• Presencia al interior de las obras de carteles de prohibición de botar basura.</li> <li>• Se realizará un control de velocidad en garita de acceso.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.</li> <li>• Se mantendrán los registros de las charlas y fotografías realizadas a disposición de la Autoridad para fiscalizaciones.</li> <li>• Verificación en terreno del cumplimiento de la norma, consistente en la inspección ocular por parte del titular para asegurar que no se realice caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas por parte de los trabajadores del proyecto.</li> <li>• Inspección visual y fotográfico del estado de la señalética establecida con prohibición de botar basura.</li> <li>• Registros de velocidad al interior de las obras, a partir de GPS.</li> </ul>

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 2.10 de la Adenda de la DIA; y Anexo N°5.1 “*Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 9.1.8. Ordenamiento Territorial.

<b>Tabla N°9.1.8. Ordenamiento Territorial.</b>	
<b>Componente</b>	Ordenamiento Territorial.
<b>Normas Legales</b>	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones y Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fases de Construcción, operación y cierre.



<b>Tabla N°9.1.8. Ordenamiento Territorial.</b>	
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto contempla habilitar edificaciones habitables, correspondientes a construcciones en terreno rural fuera del límite urbano Comunal.  Para la operación del proyecto y a través de las RCA originales se obtuvo la autorización de construcción y operación de distintas instalaciones, sin embargo, con posterioridad se construyó adicionalmente una instalación de faena permanente nombrada “ <i>Instalación de Faena Permanente Mina Papomono</i> ”, la cual se encuentra actualmente en uso.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Para dar cumplimiento a lo establecido en esta Ley, el Titular del Proyecto solicitará la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 del Reglamento del SEIA mediante RCA del presente Proyecto.</li> <li>• Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.</li> </ul>
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver Anexo N°3.5 “*Uso del Territorio*” de la DIA; y Anexo N°5.1 “*Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 9.1.9. Cauces Naturales y Obras Hidráulicas.

<b>Tabla N°9.1.9. Cauces Naturales y Obras Hidráulicas.</b>	
<b>Componente</b>	Cauces Naturales y Obras Hidráulicas.
<b>Normas Legales</b>	Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia. Código de Aguas.
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento</b>	Fases de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto consiste en una continuidad operacional, por lo que en el presente proceso de evaluación no se contemplan nuevas obras e instalaciones, por lo cual el cumplimiento de la normativa no se ve supeditada a este proceso, sino que se considera lo ambientalmente aprobado en la Resolución de Calificación Ambiental N°265/2009.
<b>Forma de Cumplimiento</b>	No aplica.
<b>Indicador que Acredita su Cumplimiento</b>	No aplica.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 2.8 de la Adenda de la DIA; y Anexo N°5.1 “*Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable*” de la Adenda Complementaria de la DIA.



### 9.1.10. Patrimonio Cultural.

<b>Tabla N°9.1.10. Patrimonio Cultural.</b>	
<b>Componente</b>	Patrimonio Histórico y Cultural.
<b>Normas Legales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.</li> <li>• Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.</li> </ul>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	En partes, obras y/o acciones del Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>El Proyecto en evaluación se emplaza en la misma área ya evaluada y aprobada mediante la RCA N°265/2009, no interviniendo nuevas áreas, esto dado que el Proyecto es la continuidad operacional de la Minera.</p> <p>No obstante lo anterior, el Proyecto en caso de efectuar un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a monumento nacional tipificado en el artículo 38 de la ley antes mencionada, procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Registro de notificaciones de hallazgos en caso de que existieran.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 11.6 del Capítulo N°2 de la DIA; y Anexo N°5.1 “*Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 9.1.11. Faenas Mineras.

<b>Tabla N°9.1.11.1 Faenas Mineras.</b>	
<b>Componente</b>	Plan de Cierre de Faenas Mineras.
<b>Normas Legales</b>	Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras.
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento</b>	Fase de Cierre.
<b>Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica</b>	El Proyecto requiere el plan de cierre de faenas mineras para las distintas partes, obras y acciones del Proyecto.



<b>Tabla N°9.1.11.1 Faenas Mineras.</b>	
<b>Forma de Cumplimiento</b>	<p>Se ha diseñado y planificado la fase de cierre del Proyecto a través de la identificación de los riesgos para la salud de las personas y las componentes ambientales en el entorno. Sobre la base de los riesgos relevantes se identificaron las medidas de control de dichos riesgos, las cuales pasan a constituir las medidas y/o acciones de cierre del Proyecto.</p> <p>Las acciones de cierre se enmarcan en lo contemplado por la Ley N°20.551 que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, así como su Reglamento, teniendo en cuenta el valor ambiental del área del Proyecto, así como los usos futuros del sitio y consideran la probabilidad de ocurrencia de riesgos naturales.</p>
<b>Indicador que Acredita su Cumplimiento</b>	Resolución de Calificación Ambiental favorable donde consta aprobación del Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera y posterior aprobación sectorial del plan de cierre si corresponde.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	El Titular será responsable de aplicar el Plan de Cierre y llevar un control por medio de los avances, en el cual se incluya el cumplimiento de la normativa para cada obra u acción.

<b>Tabla N°9.1.11.2 Faenas Mineras.</b>	
<b>Componente</b>	Plan de Cierre de Faenas Mineras.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°41/2012 del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre e Instalaciones Mineras.
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento</b>	Fase de Cierre.
<b>Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica</b>	El Proyecto requiere el plan de cierre de faenas mineras para las distintas partes, obras y acciones del Proyecto.
<b>Forma de Cumplimiento</b>	<p>Se ha diseñado y planificado la fase de cierre del Proyecto a través de la identificación de los riesgos para la salud de las personas y las componentes ambientales en el entorno. Sobre la base de los riesgos relevantes se identificaron las medidas de control de dichos riesgos, las cuales pasan a constituir las medidas y/o acciones de cierre del Proyecto.</p> <p>Las acciones de cierre se enmarcan en lo contemplado por la Ley N°20.551 que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, así como su Reglamento, teniendo en cuenta el valor ambiental del área del Proyecto, así como los usos futuros del sitio y consideran la probabilidad de ocurrencia de riesgos naturales.</p>
<b>Indicador que Acredita su Cumplimiento</b>	Resolución de Calificación Ambiental favorable donde consta aprobación del Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera y posterior aprobación sectorial del plan de cierre si corresponde.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	El Titular será responsable de aplicar el Plan de Cierre y llevar un control por medio de los avances, en el cual se incluya el cumplimiento de la normativa para cada obra u acción.

<b>Tabla N°9.1.11.3 Faenas Mineras.</b>	
<b>Componente</b>	Faenas Mineras.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°72/1985 Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el Decreto Supremo N°132/2002, ambos del Ministerio de Minería.



<b>Tabla N°9.1.11.3 Faenas Mineras.</b>	
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento</b>	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
<b>Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica</b>	Partes, obras y acciones de un Proyecto minero.
<b>Forma de Cumplimiento</b>	<p>Para efectos de dar cumplimiento al cuerpo legal en comento, de manera que se asegure la protección de la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en este Proyecto y de aquellas que, bajo circunstancias específicas y definidas, estén ligadas a él, se contemplan las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema documentado de los procedimientos de trabajo para las distintas actividades consideradas por el Proyecto.</li> <li>• Ejecución de los trabajos de conformidad a las normas especificadas en el Reglamento, las aprobadas por los organismos competentes nacionales y en subsidio por aquellas normas técnicas internacionalmente aceptadas.</li> <li>• Presentación al SERNAGEOMIN de las solicitudes de permisos asociados a las diferentes etapas del Proyecto, incluyendo los permisos necesarios para el desarrollo de la extracción, beneficio de mineral, acopio de mineral y estéril, entre otros.</li> </ul>
<b>Indicador que Acredita su Cumplimiento</b>	Obtención de resoluciones sectoriales de SERNAGEOMIN asociadas a permiso de explotación, beneficio de mineral, botaderos, acopios de mineral, según corresponda.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver Anexo N°1.6 “Resoluciones Permisos Ambientales Sectoriales” de la DIA; numeral 2.7 de la Adenda de la DIA; y numeral 2.8 y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable” de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 9.1.12. Ordenanza Municipal.

<b>Tabla N°9.1.12. Ordenanza Municipal.</b>	
<b>Componente/Materia</b>	Ordenanza Municipal.
<b>Normas Legales</b>	Decreto Supremo N°1.214 de la Municipalidad de Salamanca que Actualiza la ordenanza ambiental. El presente cuerpo reglamentario, en los artículos 26, 40, 114, 115, 116, 117, 118, 119 y 120 establece las exigencias respecto de las emisiones atmosféricas y calidad del aire, sobre protección del patrimonio cultural y natural, y en relación con el cierre de las instalaciones.
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento</b>	Fases de Construcción, operación y cierre
<b>Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica</b>	Partes, obras y acciones del Proyecto.



**Tabla N°9.1.12. Ordenanza Municipal.**

<p><b>Forma de Cumplimiento</b></p>	<p>Para dar cumplimiento a los artículos 26 y 40 de este cuerpo normativo se han determinado las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de supresor de polvo.</li> <li>• Transporte de material en camiones encarpados, la carpa se retira en una zona habilitada para ello.</li> <li>• Para el material proveniente desde terceros, se recibirán camiones que se encuentran encarpados.</li> <li>• En el ingreso se controla el tonelaje.</li> </ul> <p>Para el caso de los artículos 116 y 118 las medidas corresponden a las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de alimentación a animales.</li> <li>• Prohibición de acceso, tenencia y protección de animales domésticos.</li> <li>• Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores nuevos relativos a la fauna silvestre y la prohibición de sustraer, cazar o alterar de alguna forma las especies silvestres del sector.</li> <li>• Prohibición de arrojar basura doméstica fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto, para ello se considera la implementación de carteles.</li> <li>• Se realizará una restricción y control de velocidad, en caminos interiores del área de proyecto.</li> </ul> <p>Para dar cumplimiento al artículo 119 el Proyecto al cabo de su vida útil se encargará de restituir geoformas.</p>
<p><b>Indicador que Acredita su Cumplimiento</b></p>	<p>Los indicadores que dan cumplimiento a los artículos 26 y 40 de la presente Ordenanza se mencionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de actividades de aplicación de supresor.</li> <li>• Registro de control de equipos e implementos en el transporte.</li> </ul> <p>En el caso de los artículos 116 y 118 los indicadores son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de capacitaciones a los trabajadores relativas a la prohibición de cazar, capturar, criar, conservar y utilizar los animales de fauna silvestre.</li> <li>• Registro de ocurrencia de accidentes y de las medidas tendientes a hacerse cargo de ello.</li> <li>• Presencia al interior de las obras de carteles de prohibición de botar basura.</li> <li>• Se realizará un control de velocidad en garita de acceso.</li> </ul> <p>Se dará cumplimiento a lo establecido en el Plan de cierre de faena minera.</p>
<p><b>Forma de Control y Seguimiento</b></p>	<p>Las formas de control y seguimiento para los artículos 26 y 40 son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros internos de las medidas indicadas.</li> </ul> <p>Las formas de control y seguimiento para los artículos 116 y 118 son las siguientes:</p>



**Tabla N°9.1.12. Ordenanza Municipal.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación en terreno del cumplimiento de la norma, consistente en la inspección ocular por parte del titular para asegurar que no se realice caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas por parte de los trabajadores del proyecto.</li> <li>• Revisión de los registros de las charlas de información realizada a los trabajadores.</li> <li>• Inspección visual y fotográfico del estado de la señalética establecida con prohibición de botar basura.</li> <li>• Registros de velocidad al interior de las obras, a partir de GPS.</li> </ul> <p>Para el artículo 119 se determina su seguimiento con el otorgamiento de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable.</p>
--	---

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 2.11 de la Adenda de la DIA; y Anexo N°5.1 “Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable” de la Adenda Complementaria de la DIA.

## 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

El Proyecto requiere contar con los siguientes permisos ambientales sectoriales de acuerdo con lo indicado en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:

### 10.1. Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental.

El Proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

### 10.2. Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos.

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al Proyecto son los siguientes:

#### 10.2.1. Permiso Artículo 138: 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.

<b>Tabla N°10.2.1. 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.</b>	
<b>Fase del Proyecto a la cual corresponde</b>	Fases de operación y cierre.
<b>Parte, obra o acción a la que aplica</b>	<p>El Proyecto contempla el uso de servicios sanitarios y sus correspondientes sistemas de tratamiento, las cuales tratarán las aguas servidas de los trabajadores.</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, al interior de la Instalación de Faena Mina Papomono, se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, duchas y comedor, las que serán conducidas hacia un sistema de fosa séptica, cámaras de inspección y drenes de infiltración. Dicha instalación se encuentra construida, la cual se encuentra actualmente en uso, en base a lo anterior, se contempla el presente Permiso para la regularización de dicha obra como parte del Proyecto de Continuidad Operacional.</p>



**Tabla N°10.2.1. 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.**

Además, durante la fase de operación del Proyecto, al interior de la faena subterránea (Mina Papomono), se generarán residuos líquidos los que serán conducidos hacia una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modelo RTB24, instalada también al interior de la mina. Posteriormente, el líquido tratado pasa por un módulo de desinfección. El efluente final se dirige a un estanque de acumulación (cárcamo de bombeo), desde donde es impulsado mediante un sistema de bombas a través de una tubería de elevación que sale de la mina hasta el punto de descarga autorizado en la Quebrada de Cárcamo, en cumplimiento con el Decreto Supremo N°90/2000. Dado que la PTAS se ubica en una instalación subterránea, el sistema contará con un sistema de ventilación forzada dedicado, que capturará y evacuará de forma segura los gases al exterior de la mina, previniendo su acumulación.

Para mayor detalle del permiso ambiental sectorial, ver Anexo N°4.1 “Permiso Ambiental Sectorial 138” de la DIA; numeral 3.3, Anexo N°1.19 “Estudio de Infiltración Conforme a las Definiciones del Artículo 5 del Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Salud”, Anexo N°2.1 “Estudio Hidrogeológico”, Anexo N°3.1 “Permiso Ambiental Sectorial 138” y Anexo N°3.2 “Permiso Ambiental Sectorial 138”, todos de la Adenda de la DIA; numeral 3.1, Anexo N°3.1 “Permiso Ambiental Sectorial 138” y Anexo N°3.2 “Permiso Ambiental Sectorial 138”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

**Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento**

Se establecieron las siguientes condiciones o exigencias específicas para el otorgamiento del presente permiso:

Fase	Sector	Sistema de tratamiento	Dotación
Operación	IIFF Mina	Fosa Séptica con Drenes de infiltración	59
Cierre	Papomono		50

- Respecto al índice de infiltración, el cual fue modificado y actualizado con un valor de 100 l/m<sup>2</sup>/día, el Titular deberá presentar durante la tramitación sectorial nuevamente el ensayo de infiltración realizado en el lugar exacto donde se emplearán los drenes, de acuerdo con las indicaciones del Anexo 3.1 del Decreto Supremo N°236/1926 ([https://dipol.minsal.cl/wp-content/uploads/2025/07/DS\\_236\\_1926\\_Reglamento-General-de-Alcantarillado-Anexos-1.pdf](https://dipol.minsal.cl/wp-content/uploads/2025/07/DS_236_1926_Reglamento-General-de-Alcantarillado-Anexos-1.pdf)). Esto permitirá determinar con precisión el índice de absorción del suelo y validar la factibilidad del sistema.

Fase	Sector	Sistema de tratamiento	Dotación
Operación	Faena Subterránea (Mina Papomono)	PTAS descarga hacia quebrada	40

- Respecto a la disposición final del efluente tratado hacia una quebrada, el Titular deberá instalar una cámara de muestreo antes de la disposición final del efluente y considerar un sistema de emergencia para el alcantarillado particular. Este sistema deberá garantizar la continuidad operacional sin implicar el cierre de los baños para los trabajadores. La implementación será evaluada posteriormente en el ámbito sectorial y deberá cumplir con la normativa legal vigente en la materia.



**Tabla N°10.2.1. 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.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecto a el estanque de acumulación de agua tratada, existen incongruencias respecto al volumen señalado entre los antecedentes presentados. El Titular deberá garantizar que el estanque de almacenamiento de agua tratada cuente con un volumen útil mínimo equivalente al caudal de diseño de aguas servidas (4.000 litros/día), con el fin de enfrentar eventuales contingencias. Asimismo, el tiempo de retención no deberá exceder las 48 horas.</li> </ul> <p>En el Anexo N°3.1 “Permiso Ambiental Sectorial 138” y Anexo N°3.2 “Permiso Ambiental Sectorial 138”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 138, a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.</li> <li>Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>Generación de aguas servidas.</li> <li>Características físico - químicas de las aguas servidas.</li> <li>Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.</li> <li>Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia.</li> <li>Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.</li> <li>Descripción general de la generación y manejo de lodos.</li> <li>Programa de monitoreo.</li> <li>Plan de contingencias.</li> <li>Plan de emergencia.</li> </ol> <p>De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.</p>
<b>Pronunciamento del Órgano Competente</b>	Ordinario N°55 de fecha 22 de diciembre de 2025 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme con condiciones respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

**10.2.2. Permiso Artículo 160: Permiso para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales o para Construcciones fuera de los Límites Urbanos.**

**Tabla N°10.2.2. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.**

<b>Fase del Proyecto a la cual corresponde</b>	Fases de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra o acción a la que aplica</b>	<p>El Proyecto contempla habilitar edificaciones habitables, correspondientes a construcciones en terreno rural fuera del límite urbano Comunal.</p> <p>Para la operación del proyecto y a través de las RCA originales se obtuvo la autorización de construcción y operación de distintas instalaciones, sin embargo,</p>



**Tabla N°10.2.2. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.**

	<p>con posterioridad se construyó adicionalmente una instalación de faena permanente nombrada “<i>Instalación de Faena Permanente Mina Papomono</i>”, la cual se encuentra actualmente en uso.</p> <p>En base a lo anterior, se ha solicitado el presente permiso para la regularización de estas últimas obras como parte del Proyecto de Continuidad Operacional.</p> <p>Para mayor detalle del permiso ambiental sectorial, ver Anexo N°4.2 “<i>Permiso Ambiental Sectorial 160</i>” de la DIA; numeral 3.7, Anexo N°1.21 “<i>Instalaciones IIFF Papomono</i>” y Anexo N°2.3 “<i>Caracterización Edafológica Sector Instalaciones de Faenas Permanentes Papomono</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.2, Anexo N°1.1 “<i>Cartografías y Planos</i>” y Anexo N°2.1 “<i>Actualización Caracterización Edafológica Sector Instalaciones de Faenas Permanentes Papomono</i>”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
<p><b>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</b></p>	<p>No se establecieron condiciones o exigencias específicas para el otorgamiento del presente permiso.</p> <p>En el numeral 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber:</p> <p>b) De tratarse de construcciones:</p> <p>b.1) Destino de la edificación.</p> <p>b.2) Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.</p> <p>b.3) Plano de emplazamiento de las edificaciones.</p> <p>b.4) Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.</p> <p>b.5) Caracterización del suelo.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.</p>
<p><b>Pronunciamiento del Órgano Competente</b></p>	<p>Ordinario N°1205 de fecha 19 de julio de 2024 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la Región de Coquimbo y Ordinario N°1065 de fecha 11 de diciembre de 2025 del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo, ambos se pronuncian conformes respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.</p>

**11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.**

**11.1. Compromiso Ambiental Voluntario.**

El Proyecto contempla realizar los siguientes compromisos ambientales voluntarios:



### 11.1.1. Monitoreo Calidad del Aire.

Nombre del Compromiso	Monitoreo Calidad Del Aire
Fase del Proyecto a la que Aplica	Operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	<p><b>Objetivo:</b> Mantener un registro de los valores de MP-10, MPS y Meteorología.</p> <p><b>Descripción:</b> Monitoreo y registro sobre las emisiones generadas durante la vida útil del Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> El monitoreo y registro de las emisiones de Material Particulado Respirable (MP-10) y Material Particulado Sedimentable permite conocer la cantidad de material particulado generado por el Proyecto.</p>
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	<p><b>Lugar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadas Estación Escuela Chuchiñí (MP-10): Norte 6.485.551 y Este 305.439.</li> <li>• Coordinadas Estación Manquehua (MP-10): Norte 6.490.298 y Este 315.979.</li> <li>• Coordinadas Estación Quilmenco (MPS): Norte 6.485.753 y Este 307.650.</li> <li>• Coordinadas Estación Quilmenco (Meteorología): Norte 6.485.102 y Este 307.713.</li> <li>• Coordinadas Estación Manquehua (Meteorología): Norte 6.487.151 y Este 308.349.</li> </ul> <p><b>Forma y Oportunidad:</b> Respecto del Material Particulado Respirable (MP-10) se contempla una (1) muestra de 24 horas cada tres (3) días, con una altura de muestra de 4 metros aproximadamente.</p> <p>En relación con el Material Particulado Sedimentable (MPS) y Estaciones Meteorológicas se realiza una medición continua.</p>
Indicador que acredite su Cumplimiento	Se elaborará un informe de monitoreo y registro de los materiales particulados y las condiciones meteorológicas.
Forma de Control y Seguimiento	Entrega de los informes de seguimiento a la autoridad competente de forma semestral.

Para mayor detalle, ver Tabla N°2 del Capítulo N°13 de la DIA; numeral 6.2 de la Adenda de la DIA; y Tabla N°2 del Anexo N°5.2 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 11.1.2. Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Subterráneas.

Nombre del Compromiso	Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Subterráneas.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	<p><b>Objetivo:</b> Mantener registro de la calidad de las aguas subterráneas.</p> <p><b>Descripción:</b> Se efectuará el monitoreo de los parámetros fisicoquímico y parámetros de traza como Cobre y Sulfato.</p>



Nombre del Compromiso	Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Subterráneas.
	<b>Justificación:</b> Se considera el monitoreo de los parámetros fisicoquímicos para mantener un registro sobre el estado de la calidad de agua subterránea en las áreas cercanas al Proyecto.
<b>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación</b>	<p><b>Lugar:</b> Los cinco (5) puntos de monitoreo de aguas subterráneas se indican en la Tabla N°2 del Anexo N°5.2 “<i>Compromisos Ambientales Voluntarios</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p><b>Forma y Oportunidad:</b></p> <p>La actividad se llevará a cabo de manera mensual, para la medición del pH se utilizará el método potenciométrico (Norma Chilena N°413/of.63/Aguas para fines industriales/Parte ensayos/Determinación del pH).</p> <p>La medición de la conductividad eléctrica mediante conductivimetría (Norma Chilena N°417/of.63/Aguas para fines industriales/Parte ensayos/Determinación de la conductividad eléctrica).</p> <p>El parámetro de Cobre mediante absorción atómica (Norma Chilena N°1880/of.81/Agua/Pre-tratamiento de muestras para análisis de metales, Norma Chilena N°1878/of.81/Agua/Determinación de metales por espectrofotometría de absorción atómica. Método directo, Norma Chilena N°1879/of.81/Agua/Determinación de metales (Cd, Cr, Pb) por espectrofotometría de absorción atómica-método indirecto). El parámetro Gravimetría (Norma Chilena N°420 / of.64 / Aguas para fines industriales / Parte ensayos / Determinación de los sulfatos (ión sulfato)).</p>
<b>Indicador que acredite su cumplimiento</b>	El indicador de cumplimiento corresponde a los límites máximos permitidos por la autoridad correspondiente.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Entrega de los informes de seguimiento a la autoridad competente cada 6 meses.

Para mayor detalle, ver Tabla N°3 del Capítulo N°13 de la DIA; numeral 6.3 de la Adenda de la DIA; y numeral 6.2 y Tabla N°3 del Anexo N°5.2 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 11.1.3. Plan De Monitoreo Calidad De Aguas Superficiales.

Nombre del Compromiso	Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica</b>	Operación.
<b>Objetivo, Descripción y Justificación</b>	<p><b>Objetivo:</b> Mantener registro de la calidad de las aguas superficiales.</p> <p><b>Descripción:</b> Se efectuará el monitoreo de los parámetros fisicoquímico y parámetros de traza como Cobre y Sulfato en las aguas superficiales dentro o cercana al área de influencia del Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Se considera el monitoreo de los parámetros fisicoquímicos para mantener un registro sobre el estado de la calidad de agua superficiales en las áreas cercanas al Proyecto.</p>



Nombre del Compromiso	Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales
<b>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación</b>	<p><b>Lugar:</b> Los cuatro (4) puntos de monitoreo de aguas superficiales se indican en la Tabla N°4 del Anexo N°5.2 “<i>Compromisos Ambientales Voluntarios</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p><b>Forma y Oportunidad:</b> La actividad se llevará a cabo de manera mensual, para la medición del pH se utilizará el método potenciométrico (Norma Chilena N°413/of.63/Aguas para fines industriales/Parte ensayos/Determinación del pH).</p> <p>La medición de la conductividad eléctrica mediante conductivimetría (Norma Chilena N°417/of.63/Aguas para fines industriales/Parte ensayos/Determinación de la conductividad eléctrica).</p> <p>El parámetro de Cobre mediante absorción atómica (Norma Chilena N°1880/of.81/Agua/Pre-tratamiento de muestras para análisis de metales, Norma Chilena N°1878/of.81/Agua/Determinación de metales por espectrofotometría de absorción atómica. Método directo, Norma Chilena N°1879/of.81/Agua/Determinación de metales (Cd, Cr, Pb) por espectrofotometría de absorción atómica-método indirecto). El parámetro Gravimetría (Norma Chilena N°420/of.64/Aguas para fines industriales/Parte ensayos/Determinación de los sulfatos (ión sulfato)).</p>
<b>Indicador que acredite su Cumplimiento</b>	El indicador de cumplimiento corresponde a los límites máximos permitidos por la autoridad correspondiente.
<b>Forma de Control y Seguimiento</b>	Entrega de informes de seguimiento a la autoridad competente cada 6 meses.

Para mayor detalle, ver Tabla N°4 del Capítulo N°13 de la DIA; numeral 6.4 de la Adenda de la DIA; y numeral 6.3 y Tabla N°4 del Anexo N°5.2 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 11.1.4. Plan de Monitoreo de Ruido.

Nombre del Compromiso	Plan de Monitoreo de Ruido.
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica</b>	Operación.
<b>Objetivo, Descripción y Justificación</b>	<p><b>Objetivo:</b> Mantener registro de los niveles de ruido.</p> <p><b>Descripción:</b> Monitoreo a través de 11 receptores de ruido, tanto para asentamientos humanos como para fauna, dentro o cercanos al área de influencia del Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Se considera el monitoreo para mantener un registro de los ruidos y así presentar los datos a la autoridad, evidenciando que se mantienen menores a los límites establecidos.</p>
<b>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación</b>	<b>Lugar:</b> Los puntos de monitoreo de ruido se indican en la Tabla N°5 del Anexo N°5.2 “ <i>Compromisos Ambientales Voluntarios</i> ” de la Adenda Complementaria de la DIA.



Nombre del Compromiso	Plan de Monitoreo de Ruido.
	<p><b>Forma y Oportunidad:</b> Para la determinación de los puntos de medición se efectúa una inspección de imágenes satelitales donde se determinaron puntos que representan los sectores con presencia humana más cercanos al área del proyecto los que luego fueron corroborados en terreno, bajo el concepto descrito por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.</p> <p>Los puntos de Fauna fueron los definidos en el Anexo N°1.3 de la DIA. Los límites de emisión de ruido de acuerdo con el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, expresados en términos del descriptor “Nivel de Presión Sonora Corregido” (NPC). Para efectos de la evaluación ruido sobre la fauna se utiliza como referencia lo indicado en la Guía “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>”.</p>
<p><b>Indicador que acredite su Cumplimiento</b></p>	<p>El indicador de cumplimiento corresponde a los límites máximos permitidos bajo el concepto descrito por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica y la Guía “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>”.</p>
<p><b>Forma de Control y Seguimiento</b></p>	<p>El monitoreo será semestral, por ende, la entrega de informes de seguimiento a la autoridad competente con la misma frecuencia.</p>

Para mayor detalle, ver Tabla N°5 del Capítulo N°13 de la DIA; numeral 6.5 de la Adenda de la DIA; y numeral 6.4 y Tabla N°5 del Anexo N°5.2 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

## 11.2. Condiciones o Exigencias.

El Proyecto no presenta condiciones o exigencias para su ejecución.

## 12. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES, DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN EL PÁRRAFO 3° DEL TÍTULO VI DEL REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La tabla a continuación presenta el Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes que tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental evolucionan según lo proyectado, considerando el cambio climático, lo anterior de conformidad a lo establecido en el párrafo 3° del título VI del Reglamento del SEIA:

### 12.1. Plan de Seguimiento Estaciones de Monitoreo Calidad del Aire.

Nombre del Seguimiento	Plan de Seguimiento Estaciones de Monitoreo Calidad del Aire.
<p><b>Fase del Proyecto a la que Aplica</b></p>	<p>Operación.</p>
<p><b>Componente Ambiental</b></p>	<p>Calidad de aire.</p>
<p><b>Medidas o Compromiso Asociado</b></p>	<p>Se mantienen las estaciones de monitoreo de MP-10, MPS y meteorología, presentadas en el EIA Proyecto Minero Tres Valles. Las estaciones de monitoreo están ubicadas en los poblados cercanos a Manquehua y Chuchiñí. Además, se ubican estaciones en el sector del Valle de Quilmenco, donde se ubica la planta de procesamiento de minerales.</p>



Nombre del Seguimiento	Plan de Seguimiento Estaciones de Monitoreo Calidad del Aire.
<b>Ubicación de los Puntos de Control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenadas Estación Escuela Chuchiñi (MP-10): Norte 6.485.551 y Este 305.439.</li> <li>• Coordenadas Estación Manquehua (MP-10): Norte 6.490.298 y Este 315.979.</li> <li>• Coordenadas Estación Quilmenco (MPS): Norte 6.485.753 y Este 307.650.</li> <li>• Coordenadas Estación Quilmenco (Meteorología): Norte 6.485.102 y Este 307.713.</li> <li>• Coordenadas Estación Manquehua (Meteorología): Norte 6.487.151 y Este 308.349.</li> </ul>
<b>Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente</b>	<p>Los parámetros utilizados para mantener registro del monitoreo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material Particulado Respirable (MP-10).</li> <li>• Material Particulado Sedimentable (MPS).</li> <li>• Parámetros Meteorológicos.</li> </ul>
<b>Límites Permitidos o Comprometidos</b>	<p><b>Valor máximo para Material Particulado Respirable MP-10:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 ug/m<sup>3</sup>N (valor promedio diario).</li> <li>• 50 ug/m<sup>3</sup>N (valor promedio trianual).</li> </ul> <p><b>Valor máximo para Material Particulado Sedimentable (MPS):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma de referencia (Decreto Supremo N°4/1992 del Ministerio de Salud, que Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales).</li> </ul> <p><b>Parámetros Meteorológicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad.</li> <li>• Dirección del viento.</li> <li>• Temperatura.</li> <li>• Humedad relativa.</li> <li>• Pluviometría.</li> </ul>
<b>Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro</b>	<p>Para el material particulado respirable (MP-10) se contempla una (1) muestra de 24 horas cada 3 días, con una altura de muestra de 4 metros aproximadamente.</p> <p>En material particulado sedimentable (MPS) y estaciones meteorológicas se realiza una medición continua.</p>
<b>Método o Procedimiento de Medición</b>	<p>El material particulado respirable se mide mediante muestreador de alto volumen / Marca. GRASEBY ANDERSEN / Modelo. SAUV 15H con Cabezal Clasificador MP-10 Modelo. 4200. O similar. La metodología MP-10: Método de Referencia para la Determinación de Material Particulado MP-10 en la Atmósfera (US EPA, documento CFR 40).</p> <p>El material particulado sedimentable se mide mediante equipo MPS. La metodología se basa en sedimentación (D.S. N°4/1992 del MINSAL).</p> <p>Las estaciones meteorológicas miden de manera continua los parámetros de velocidad y dirección del viento, temperatura, humedad relativa y pluviometría.</p>



Nombre del Seguimiento	Plan de Seguimiento Estaciones de Monitoreo Calidad del Aire.
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.	Entrega de informes de seguimiento a la autoridad competente cada 6 meses.

Para mayor detalle, ver Tabla N°1 del Capítulo N°9 de la DIA; numeral 4.5 de la Adenda de la DIA; y Tabla N°1 del Anexo N°5.4 “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales”, de la Adenda Complementaria de la DIA.

## 12.2. Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Subterráneas.

Nombre del Seguimiento	Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Subterráneas.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Operación.
Componente Ambiental	Calidad de agua.
Medidas o Compromiso Asociado	Las variaciones en la calidad de las aguas subterráneas son controladas por medio de pozos, distribuidos en el área de influencia del proyecto.
Ubicación de los Puntos de Control	Las coordenadas de los puntos de monitoreo de aguas subterráneas se detallan en la Tabla N°2 del Anexo N°5.4 “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los parámetros físicos corresponden a: Temperatura y Nivel Freático.</li> <li>• Los parámetros fisicoquímicos corresponden a: pH y Conductividad Eléctrica (CE).</li> <li>• Los elementos de traza son Cobre y Sulfatos.</li> </ul>
Límites Permitidos o Comprometidos	Límites máximos permitidos por la autoridad correspondiente.
Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro	La frecuencia de los muestreos para todos los parámetros será mensual.
Método o Procedimiento de Medición	<p>Para la medición del pH se utiliza Método Potenciométrico (NCh. No.413 / of.63 / Aguas para fines industriales / Parte ensayos / Determinación del pH.</p> <p>La medición de la Conductividad Eléctrica mediante Conductivimetría (Norma Chilena N°417 / of.63 / Aguas para fines industriales/ Parte ensayos / Determinación de la conductividad eléctrica).</p> <p>El parámetro de Cobre mediante Absorción Atómica (Norma Chilena N°1880/of.81/Agua/Pre-tratamiento de muestras para análisis de metales, Norma Chilena N°1878/of.81/Agua/Determinación de metales por espectrofotometría de absorción atómica. Método directo, Norma Chilena N°1879/of.81/Agua/Determinación de metales (Cd, Cr, Pb) por espectrofotometría de absorción atómica-método indirecto).</p> <p>El parámetro Gravimetría (Norma Chilena N°420/of.64/Aguas para fines industriales / Parte ensayos / Determinación de los sulfatos (ión sulfato)).</p>
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los	Entrega de informes de seguimiento a la autoridad competente cada 6 meses.



<b>Nombre del Seguimiento</b>	<b>Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Subterráneas.</b>
<b>Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.</b>	

Para mayor detalle, ver Tabla N°2 del Capítulo N°9 de la DIA; numeral 4.5 de la Adenda de la DIA; y Tabla N°2 del Anexo N°5.4 “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales”, de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 12.3. Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales.

<b>Nombre del Seguimiento</b>	<b>Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica</b>	Operación.
<b>Componente Ambiental</b>	Calidad de las aguas.
<b>Medidas o Compromiso Asociado</b>	La calidad del agua superficial es controlada por medio de mediciones periódicas en cursos de aguas que se encuentran en el área de influencia del Proyecto o cercano a éste.
<b>Ubicación de los Puntos de Control</b>	Las coordenadas de los puntos de monitoreo de aguas superficiales se detallan en la Tabla N°3 del Anexo N°5.4 “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales” de la Adenda Complementaria de la DIA.
<b>Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los parámetros físicos corresponden a: Temperatura y Nivel Freático.</li> <li>• Los parámetros fisicoquímicos corresponden a: pH y Conductividad Eléctrica (CE).</li> <li>• Los elementos de traza son Cobre y Sulfatos.</li> </ul>
<b>Límites Permitidos o Comprometidos</b>	Límites máximos permitidos por la autoridad correspondiente.
<b>Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro</b>	La frecuencia de los muestreos para todos los parámetros será mensual.
<b>Método o Procedimiento de Medición</b>	<p>Para la medición del pH se utiliza Método Potenciométrico (Norma Chilena N°413/of.63/Aguas para fines industriales/Parte ensayos/Determinación del pH).</p> <p>La medición de la Conductividad Eléctrica mediante Conductivimetría (Norma Chilena N°417/of.63/Aguas para fines industriales/Parte ensayos/Determinación de la conductividad eléctrica).</p> <p>El parámetro de Cobre mediante Absorción Atómica (Norma Chilena N°1880/of.81/Agua/Pre-tratamiento de muestras para análisis de metales, Norma Chilena N°1878/of.81/Agua/Determinación de metales por espectrofotometría de absorción atómica. Método directo, Norma Chilena N°1879/of.81/Agua/Determinación de metales (Cd, Cr, Pb) por espectrofotometría de absorción atómica-método indirecto).</p> <p>El parámetro Gravimetría (Norma Chilena N°420/of.64/Aguas para fines industriales/Parte ensayos/Determinación de los sulfatos (ión sulfato)).</p>
<b>Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los</b>	Entrega de informes de seguimiento a la autoridad competente cada 6 meses.



<b>Nombre del Seguimiento</b>	<b>Plan de Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales.</b>
<b>Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.</b>	

Para mayor detalle, ver Tabla N°3 del Capítulo N°9 de la DIA; numeral 4.5 de la Adenda de la DIA; y Tabla N°3 del Anexo N°5.4 “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales” de la Adenda Complementaria de la DIA.

#### 12.4. Plan de Monitoreo de Ruido.

<b>Nombre del Seguimiento</b>	<b>Plan de Monitoreo de Ruido.</b>
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica</b>	Operación.
<b>Componente Ambiental</b>	Ruido.
<b>Medidas o Compromiso Asociado</b>	Se establecen 11 puntos de monitoreo tanto para asentamientos humanos como para fauna.
<b>Ubicación de los Puntos de Control</b>	Las coordenadas de los puntos de monitoreo de ruido se detallan en la Tabla N°4 del Anexo N°5.4 “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales” de la Adenda Complementaria de la DIA.
<b>Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente</b>	Para la determinación de los puntos de medición se efectúa una inspección de imágenes satelitales donde se determinaron puntos que representan los sectores con presencia humana más cercanos al área del proyecto los que luego fueron corroborados en terreno, bajo el concepto descrito por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Los puntos de Fauna fueron los definidos en el Anexo N°1.3 de la DIA.
<b>Límites Permitidos o Comprometidos</b>	Los límites de emisión de ruido de acuerdo con el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, expresados en términos del descriptor “Nivel de Presión Sonora Corregido” (NPC). Para efectos de la evaluación ruido sobre la fauna se utiliza como referencia lo indicado en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”.
<b>Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro</b>	El monitoreo de ruido ambiental se realiza durante toda la vida útil del Proyecto. Los monitoreos se realizan cada 6 meses.
<b>Método o Procedimiento de Medición</b>	En base a la identificación de receptores y el cálculo de áreas de influencia, se definen puntos de medición representativos de dichos receptores, los cuales fueron seleccionados teniendo en cuenta aspectos tales como accesibilidad, representatividad espacial, distancia con el trazado del proyecto. Una medición de ruido ambiente (ruido basal) mediante una muestra discreta con un registro de NPSeq estabilizado, implica que el nivel promedio de ruido registrado no varía más de 2 dB a los 5, 10 y/o 15 minutos de duración de la muestra, por lo que temporalmente este nivel permite caracterizar las condiciones presentes en el período de la medición.
<b>Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.</b>	El monitoreo será semestral, por ende, la entrega de informes de seguimiento a la autoridad competente con la misma frecuencia.



Para mayor detalle, ver Tabla N°4 del Capítulo N°9 de la DIA; numeral 4.5 de la Adenda de la DIA; y Tabla N°4 del Anexo N°5.4 “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales”, de la Adenda Complementaria de la DIA.

### 13. MONITOREO PARTICIPATIVO

A continuación se presentan los monitoreos participativos, proceso mediante el cual el Titular incorpora a la comunidad en el seguimiento de las fases del desarrollo de un Proyecto mediante la entrega de información, reportes, mediciones, realización de capacitaciones, coordinación de visitas de terreno u otras que den cuenta del desarrollo del Proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, lo anterior de conformidad a lo establecido en el literal g) bis del artículo 2 del Reglamento del SEIA. Además, teniendo en consideración que este corresponde a un contenido mínimo de una DIA de acuerdo con lo establecido en el artículo 19, literal b.7) del Reglamento del SEIA “b.7. (...) se deberán describir los monitoreos participativos que incorpore el Proyecto o actividad para el cumplimiento de las fases de su desarrollo, incluyendo el lugar y el momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento”.

De acuerdo con lo señalado en el párrafo anterior, a continuación, se entrega el monitoreo participativo del Proyecto.

#### 13.1. Charla de Difusión de Proyecto.

Nombre del Compromiso	Charla de Difusión de Proyecto.
<b>Fase del Proyecto a la que Aplica</b>	Operación.
<b>Objetivo, Descripción y Justificación</b>	<p><b>Objetivo:</b> Se contempla la entrega de información a las comunidades del área de influencia del Proyecto, incluyendo Juntas de Vecinos, organizaciones deportivas, entre otras entidades locales, así como a las Municipalidades de Salamanca e Illapel, a través de la Oficina de Medio Ambiente y otras direcciones municipales pertinentes. En estas reuniones presenciales se presentan los resultados de los monitoreos que se presentan en los CAV y Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, relacionados con calidad del aire, monitoreo de agua y ruido.</p> <p><b>Descripción:</b> Durante la fase de operación, se realizarán reuniones presenciales programadas con organizaciones sociales (Juntas de Vecinos, organizaciones deportivas, entre otras), así como a las Municipalidades de Salamanca e Illapel, a través de la Oficina de Medio Ambiente y otras direcciones municipales pertinentes. Estas reuniones serán programadas una vez al año, en una fecha a convenir, y se presentarán en una reunión los resultados de los monitoreos en un lenguaje adecuado entendible para cada uno de los asistentes. La invitación a las reuniones debe ser por medio de carta certificada o correo electrónico para que sea verificable su envío.</p> <p><b>Justificación:</b> Al realizar las reuniones se informará a las organizaciones sociales conforme al plan de seguimiento ambiental, estado de los compromisos ambientales voluntarios.</p>
<b>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación</b>	<p><b>Lugar:</b> Sede de organización social por definir en o cercana al Área de Influencia.</p> <p><b>Forma y Oportunidad:</b> Se realizará cada año durante toda la fase de operación del Proyecto.</p>



Nombre del Compromiso	Charla de Difusión de Proyecto.
Indicador que acredite su Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentarán las invitaciones efectuadas.</li> <li>• Registro de asistencia a las reuniones correspondiente a nómina y firma de asistentes.</li> <li>• Registro fotográfico de la actividad.</li> <li>• Temas tratados.</li> <li>• En las reuniones el Titular realizará una minuta de la reunión donde se identifique a los participantes, temas tratados e inquietudes de la comunidad.</li> </ul>
Forma de Control y Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentará un informe a la SMA. El plazo de entrega del informe corresponderá a máximo un mes después de la entrega de información a la comunidad para cada una de las fechas establecidas en el párrafo anterior.</li> <li>• Se mantendrá un medio de comunicación permanente con la comunidad. Para la fase de operación del proyecto, el titular indicará un correo electrónico o página web para que la comunidad pueda comunicarse y formular consultas, a las cuales se les dará respuesta en forma inmediata el acuse de recibo, para entregar por escrito en un plazo de 10 día hábiles una respuesta fundada.</li> <li>• En caso de ocurrencia de alguna situación de riesgo o contingencia, la forma de comunicación con la comunidad será mediante la JJVV.</li> </ul>

Para mayor detalle, ver Tabla N°1 del Capítulo N°10 de la DIA; numeral 7.1 de la Adenda de la DIA; y numeral 7.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

## 14. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

### 14.1. Participación Ciudadana Informada.

La DIA del Proyecto denominado “**Continuidad Operacional Minera Tres Valles**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario electrónico Extracto Legal, con fecha 01 de agosto de 2024.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Juan Pablo FM 90.3 en Illapel y Salamanca, con cobertura en dichas comunas, los días 02, 05, 06, 07 y 08 de agosto de 2024, en los horarios 09:00, 11:00, 14:00, 15:00 y 17:00, respectivamente según consta en el certificado s/n emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de septiembre de 2024 venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron siete (7) solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana por personas jurídicas, además de veinte (20) solicitudes de personas naturales, cumpliendo en la formalidad con lo establecido en la Ley N°19.300.

Mediante Resolución Exenta N°20240400189 de fecha 09 de octubre de 2024 se resolvió admitir las solicitudes de apertura del proceso de participación ciudadana conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, ya que después del análisis efectuado a las características del proyecto en evaluación, a las presentaciones ya individualizadas y a la legislación ambiental vigente, se concluyó que el proyecto denominado “**Continuidad Operacional Minera Tres Valles**”, reúne los requisitos copulativos exigidos por la norma para decretar un proceso de participación ciudadana, cumpliendo lo señalado por el artículo 94 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



La Resolución antes mencionada fue notificada en un periódico de la capital de la región o de circulación nacional, en este caso, Diario Las Últimas Noticias, y en el Diario Oficial, ambas con fecha 16 de octubre de 2024, iniciándose el Proceso de Participación ciudadana desde el día 17 de octubre de 2024 y hasta el día 15 de noviembre de 2024.

#### 14.2. Actividades de Participación Ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Actividad	Carácter	Lugar	Fecha	Hora
Taller	Informativa y Diálogo en compañía del titular.	Cárcamo Centro, Illapel	28/10/2024	19:00 horas

#### 14.3. Observaciones Ciudadanas.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, se formularon doce (12) observaciones ciudadanas por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto y sus antecedentes, correspondientes a 12 observantes, de las que se ha verificado la respectiva admisibilidad.

##### 14.3.1. Evaluación Técnica de las Observaciones Ciudadanas.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento SEIA, se formularon observaciones por parte de la ciudadanía respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación y se desarrollan en el Anexo PAC adjunto al presente Informe Consolidado de Evaluación, el que se entiende íntegramente incorporado y reproducido a la presente resolución.

#### 15. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

Por lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo, recomienda aprobar íntegramente el presente Informe Consolidado de Evaluación.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado “**Continuidad Operacional Minera Tres Valles**” basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables que se señalan en los artículos 138 y 160 del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, identificados en la sección 10 de este documento; 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 presentar 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.

Por lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo, recomienda aprobar íntegramente el presente Informe Consolidado de Evaluación.



16. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, al objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla N°2 “<i>Antecedentes generales del Proyecto</i>”.</li> <li>• Tabla N°4.4 “<i>Cronología de las fases del Proyecto o actividad</i>”.</li> </ul>
<p>f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla N°6.1 “<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>”.</li> <li>• Tabla N°6.2 “<i>Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</i>”.</li> <li>• Tabla N°6.3 “<i>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</i>”.</li> <li>• Tabla N°6.4 “<i>Sobre la inexistencia de 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</i>”.</li> <li>• Tabla N°6.5 “<i>Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</i>”.</li> <li>• Tabla N°6.6 “<i>Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</i>”.</li> </ul>
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en el numeral 8.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p>
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <p>Tablas N°9.1.1, N°9.1.2, N°9.1.3, N°9.1.4, N°9.1.5, N°9.1.6, N°9.1.7, N°9.1.8, N°9.1.9, N°9.1.10, N°9.1.11 y N°9.1.12.</p>



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en los siguientes numerales de este documento: Tablas N°11.1.1, N°11.1.2, N°11.1.3 y N°11.1.4.

Para mayor detalle, ver Capítulo N°11 de la DIA; Anexo N°5 “*Fichas Resumen*” de la Adenda de la DIA; y Anexo N°5 “*Fichas Resumen*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

<FIRMA DIREC>  
**Erwin Gajardo Pizarro**  
**Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental**  
**Secretario Comité Técnico**  
**Región de Coquimbo.**

KFS/JMV/CVG.



