

VTA

Construcción del Aglomerador		aglomerador	-9
Construcción de Planta de Chancado	Pérdida de cobertura vegetal. Disminución del tamaño de poblaciones de flora.	Sector para instalación de planta de chancado	-9
Habilitación de zona para lixiviación		Quebrada Coloraditos	-16
Construcción de piscinas PLS, ILS, Refino y Emergencia		Sector para instalación piscinas	-7
Construcción de Planta de Tratamiento (SX-EW)		Sector para instalación de planta SX-EW	-9
Mejoramiento del camino de acceso		Camino de acceso	-7,5
Construcción de instalaciones asociadas (oficina, casino, casas de cambio, baños, estacionamiento, laboratorio, talleres, infraestructura para la gestión ambiental, etc).		Sector para emplazamiento de instalación	-7
Fase de Operación			
Descarga de material en botadero de estéril	Pérdida de cobertura vegetal. Disminución del tamaño de poblaciones de flora.	Sector para disposición de estériles	-12
Extracción de mineral desde la mina		Zona de instalación del PIT	-16
Descarga de mineral en canchas		Sector para descarga de mineral	-7
Apilamiento del material en pilas		Zona de apilamiento, entre aglomerador y pilas	-5,25
Lixiviación en pilas		Quebrada Coloraditos	-15

Tabla 20. Matriz de identificación y evaluación de impactos fauna terrestre.

ACTIVIDAD Y/O ACCIÓN	IMPACTO	LOCALIZACIÓN	IMPACTO RESULTANTE
Fase de Construcción			
Mejoramiento del camino de acceso	Perturbación de la fauna local.	Camino de acceso	-6

Tabla 21. Matriz de identificación y evaluación de impactos aspectos socioeconómicos.

ACTIVIDAD Y/O ACCIÓN	IMPACTO	LOCALIZACIÓN	IMPACTO RESULTANTE
Fase de Construcción			
Contratación de mano de obra	Generación de empleos.	Localidad de Punta Colorada, Comuna de La Higuera	10
Contratación de mano de obra	Generación de empleos.	Otras comunas	10
Fase de Operación			
Contratación de mano de obra	Generación de empleos.	Localidad de Punta Colorada, Comuna de La Higuera	9
Contratación de mano de obra	Generación de empleos.	Otras comunas	12

Tabla 22. Matriz de identificación y evaluación impactos sobre infraestructura.

ACTIVIDAD Y/O ACCIÓN	IMPACTO	LOCALIZACIÓN	IMPACTO RESULTANTE
Fase de Construcción			
Mejoramiento del camino de acceso	Mejoramiento de infraestructura local.	Camino de acceso	19

Tabla 23. Matriz de identificación y evaluación de impactos paisaje y estética.

ACTIVIDAD Y/O ACCIÓN	IMPACTO	LOCALIZACIÓN	IMPACTO RESULTANTE
Fase de Construcción			
Habilitación del PIT	Afectación al paisaje.	Zona de instalación del proyecto	-13
Habilitación de sector botadero de estériles	Afectación al paisaje.	Sector para disposición de estériles	-11
Habilitación de zona para lixiviación	Pilas de lixiviación en la Quebrada Coloraditos.	Quebrada Coloraditos	-9,75
Construcción de piscinas PLS,	Afectación al paisaje.	Zona para instalación de piscinas	-9

0730

ILS, Refino y Emergencia			
Construcción de Planta de Tratamiento (SX-EW)	Afectación al paisaje.	Sector para instalación de planta SX-EW	-9
Construcción de línea eléctrica	Afectación al paisaje.	Camino de acceso	-13
Fase de Operación			
Descarga de material en botadero de estéril	Afectación al paisaje.	Zona para disposición de estériles	-12
Lixiviación en pilas	Afectación al paisaje.	Quebrada Coloraditos	-15
Fase de Cierre y Abandono			
Cierre y abandono de edificios e instalaciones	Mejora en el paisaje.	Zona para emplazamiento de edificios e instalaciones	16

VII. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación

A continuación se describen las medidas de mitigación, reparación y/o compensación que indica el artículo 12°, letra h), del Reglamento del SEIA, que permitirán eliminar o minimizar los impactos potenciales negativos que entrega la evaluación de impactos del proyecto.

7.1 Ruido

En la siguiente tabla se indican las medidas comprometidas para el componente ruido.

Tabla 24. Plan de mitigación, reparación y compensación para el componente ruido.

MEDIO FISICO	componente: Ruido	
ASPECTO/Actividad	tipo de medida	medida
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACION		
Generación de ruido por utilización de maquinaria, armado e instalación de infraestructura, nivelación y compactación del terreno, descarga	MITIGANTE	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de equipos auditivos por los trabajadores que trabajen con maquinaria o junto a equipos fuente de ruidos. - Uso de maquinaria y equipos con sus respectivos sistemas de atenuación de ruidos (silenciadores) en buen estado. - Exigencia a los transportistas de llevar las cargas bien estibadas de modo de minimizar el ruido generado por los camiones, y a contar con la revisión técnica al día exigida por la autoridad.

7.2 Edafología y calidad de suelos

En la siguiente tabla se indican las medidas comprometidas para el componente edafología:

Tabla 25. Plan de mitigación, reparación y compensación del componente edafología

MEDIO FISICO	componente: EDAFOLOGÍA	
ASPECTO/Actividad	tipo de medida	medida
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACION		
Remoción de suelo, modificación de estructura, nivelación y compactación.	MITIGANTE	Las obras a realizar se planificarán de tal forma que se minimicen las áreas a intervenir.

7.3 Componente Vegetación

Tabla 26. Plan de mitigación, reparación y compensación del componente flora

VTA.

MEDIO BIOTICO	componente: FLORA	
IMPACTO/Actividad	tipo de medida	medida
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN		
Pérdida de vegetación y flora	COMPENSACION	En el área del proyecto se detectó una especie en peligro, <i>Balsamocarpon brevifolium</i> (algarrobilla), y dos especies vulnerables, <i>Eriogyne aurata</i> (sandillón) y <i>Dinemagonum gayanum</i> (retamo). Previo a la construcción del Proyecto se procederá a rescatar los ejemplares de <i>Eriogyne aurata</i> para su posterior relocalización en la zona de protección ambiental establecida. Las especies arbustivas <i>Balsamocarpon brevifolium</i> y <i>Dinemagonum gayanum</i> serán viverizadas en convenio con INIA Intihuasi y plantadas a razón de 3:1 en la zona de protección ambiental establecida de acuerdo a protocolos establecidos en el Anexo 5 del Adenda 2 "Plan de manejo de flora y fauna proyecto minero Puquíos". La zona de protección ambiental estará ubicada en la Quebrada Puquíos, tiene una superficie de 183 há y presenta ambientes de características similares al área intervenida. Se estima que serán afectados cinco individuos de <i>Eriogyne aurata</i> , tres <i>Dinemagonum gayanum</i> y 9.648 <i>Balsamocarpon brevifolium</i> (Capítulo 5 Línea base)..

7.4 Componente Fauna

Tabla 27. Plan de mitigación, reparación y compensación del componente fauna

MEDIO BIOTICO	componente: FAUNA	
impacto/Actividad	tipo de medida	medida
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN		
Perturbación a la fauna local	MITIGACION	<p>Las especies de fauna terrestre con problemas de conservación en la región, que se encuentran presentes en el área del proyecto según lo definido en el estudio de la línea de base, y que serían objeto del plan de rescate y relocalización y posterior seguimiento son las siguientes:</p> <p>Anfibios</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pleurodema thaul</i> (Sapito de cuatro ojos) (vulnerable) - <i>Bufo chilensis</i> (Sapo de rulo) (vulnerable) <p>Reptiles</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Liolaemus nitidus</i> (Lagartija Nítida) (vulnerable) - <i>Callopistes palluma</i> (Iguana) (vulnerable) - <i>Homonota gaudichaudi</i> (Salamanqueja del norte chico) (vulnerable) <p>Se realizará una campaña de rescate de las especies terrestres en categoría de conservación identificadas en la Línea Base en las áreas donde se intervendrá el terreno para la construcción de obras e instalaciones. Posteriormente, las especies rescatadas serán relocalizadas en hábitat semejantes a los de su captura, al interior de la zona de protección ambiental establecida por el proyecto, en la Quebrada Puquíos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instalarán letreros y señalética indicando la prohibición de introducción de animales domésticos al área del proyecto y sobre la prohibición de caza o extracción de especies. Asimismo, se instruirá a los trabajadores sobre estas prohibiciones o cualquier conducta que pueda alterar el hábitat de la fauna. - En relación al Loro Tricahue, se establecerá un área de exclusión a lo largo de unos 100 m en las áreas donde se ubican las loreras, todo el personal y contratistas tendrá instrucciones explícitas de no ingresar a aquellas áreas donde se ubican las loreras, durante la época de crianza, y a objeto de proteger las loreras y crías, se mantendrá mayor vigilancia. (para mayor detalle consultar punto 1.5 del Anexo 2, Adenda 2 "Plan de manejo de flora y fauna proyecto minero Puquíos".)

VIII. Medidas de prevención de riesgos y control de accidentes

8.1 Plan de Medidas de Riesgo

Los antecedentes que se presentan en el Título C, Capítulo 7 del EIA, "Plan de Prevención de Riesgos y Control de Accidentes",

tienen por objetivo detallar los riesgos y definir los planes de control de los mismos que permitirán una construcción, operación y cierre del Proyecto de forma controlada.

07311V

Los principales riesgos que se identifican para la etapa de construcción del Proyecto corresponden a:

- Riesgos por accidentes en caminos;
- Riesgos por incendio en el área de faenas; y,
- Riesgos de accidentes - trabajadores.

El detalle de las medidas consideradas para afrontar estos riesgos se describen en el Título C.1 del Capítulo 7 del EIA.

Los principales riesgos asociados a la etapa de operación pueden clasificarse en:

- Transporte y manejo de sustancias peligrosas;
- Estabilidad de taludes
- Crecidas de escorrentía superficial.
- Derrames de estanques y cubas

El detalle de las medidas consideradas para afrontar estos riesgos se describen en el Título C.2 del Capítulo 7 del EIA.

Por otro lado, asociado al cierre del proyecto los riesgos y medidas adoptadas se describen en el Título C.3 del Capítulo 7 del EIA. Los principales aspectos son: generación de drenaje ácido, arrastre de material en minas, inestabilidad de taludes, contaminación de suelos y agua en sector de emplazamiento de piscinas, entre otros.

En relación al Plan de Contingencia Ambiental, se presenta a continuación tabla resumen de actividades ante riesgos.

Tabla N°28:

Riesgo	Objetivo	Plan de Contingencia
Transporte de sustancias peligrosas	Dar una respuesta efectiva para minimizar el riesgo e impacto ante un eventual accidente durante el transporte de sustancias peligrosas.	<p>En caso de ocurrir accidente durante el transporte de sustancias peligrosas se consideran las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El conductor del vehículo estará entrenado para aplicar las primeras medidas de control de la emergencia. En caso que el conductor del vehículo accidentado no pudiera atender la emergencia, las primeras medidas serán aplicadas por otros conductores que se dirijan desde/hacia la faena. - Se acudirá inmediatamente al sitio del accidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. - La zona de derrame será limpiada completamente. - En la eventualidad que el derrame fuere significativo y alcance un curso de agua, se dará aviso a las Autoridades pertinentes y usuarios aguas abajo para que se adopten las medidas de resguardo necesarias, y se pondrá en aplicación un monitoreo especial e intensivo de las aguas para evaluar el efecto en su calidad. - En el caso específico de accidentes donde estén involucrados camiones de transporte de sustancias combustibles, se adoptará precaución especial.
Vertimiento o derrame de procesos	Dar una respuesta efectiva para minimizar el riesgo e impacto de derrame desde estanques de almacenamiento, o cualquier instalación relacionada con pulpas y líquidos de proceso, combustibles e insumos en general.	<ul style="list-style-type: none"> - El producto derramado quedará acumulado en el dique de contención. Se aislará el sector afectado evitando el contacto directo de personas; dependiendo del material se agregará una sustancia neutralizante; personal especializado procederá al retiro del material y se efectuará una limpieza final del sector afectado. - Ante un corte del suministro de energía eléctrica se dispone de una piscina de emergencia para soportar un corte de luz de 12 horas. - Se notificará a la Autoridad correspondiente si la situación o magnitud así lo amerita. - Se aislará el sector afectado, evitando el contacto directo de personas. - Dependiendo del material, se agregará una sustancia neutralizante. - Personal especializado procederá al retiro del material. - Se efectuará una limpieza final del sector afectado.

IX. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental

A continuación, se describe el plan de seguimiento ambiental que indica el artículo 12°, letra i), del Reglamento del SEIA, que permitirá asegurar que las variables ambientales relevantes que dieron origen al EIA y que se relacionan con los impactos ambientales del proyecto, evolucionan según lo establecido en la evaluación realizada.

Tabla 29. Plan de Seguimiento Ambiental

Fase del Proyecto	Medio Involucrado	Componente Ambiental Involucrada	Impacto	Medida
Operación	Biótico	Flora	Pérdida de vegetación y flora	<p>En términos del impacto sobre la vegetación y flora, se considerará un plan de monitoreo para verificar el estado, crecimiento y aspectos críticos para el control de la vegetación y la flora (riego, enfermedades, desecación entre otras), y su vinculación con el entorno de los ejemplares replantados y de las nuevas plantaciones en los sectores de relocalización. El monitoreo será realizado con la frecuencia que se indica a continuación:</p> <p>El monitoreo de los ejemplares de <i>Eriocyse aurata</i> relocalizados se hará durante dos años de acuerdo al siguiente programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo 1 a los 30 días de su relocalización - Monitoreo 2 a los 6 meses de la relocalización - Monitoreo 3 a los 12 meses - Monitoreo 4 a los 18 meses - Monitoreo 5 a los 24 meses <p>Se realizarán observaciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de mortalidad y sobrevivencia - Coloración - Estado fenológico - Desarrollo de raíces en individuos desenterrados al azar - Depredación, parasitismo, entre otros. <p>Los arbustos plantados <i>Balsamocarpion brevifolium</i> (algarrobilla) y <i>Dinemagonum gayanum</i> (retamo) serán monitoreados durante los primeros 5 años con visitas a los 15 días, 1 mes, dos meses, seis meses y un, dos, tres, cuatro y cinco años de realizada la plantación. En estas visitas se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estado sanitario - Porcentaje de sobrevivencia - Causas de mortalidad <p>La entrega de informes de resultados de los monitoreos del plan de seguimiento</p>

				se entregarán al mes siguiente de realizados los mismos, a la Secretaría de la Comisión de Evaluación.
Operación	Biótico	Fauna	Perturbación a la fauna local	<p>Se contempla realizar monitoreos de fauna, cuyo objetivo es verificar el estado de la riqueza y biodiversidad de los reptiles y mamíferos contemplados en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, en las áreas de relocalización. Dado que se pretende ser lo menos invasivo posible, los monitoreos estarán orientados a detectar ejemplares de las especies rescatadas en los sitios de relocalización final.</p> <p>Los monitoreos de fauna relocalizada se realizarán con frecuencia trimestral durante la etapa de construcción y semestral durante la etapa de operación. En el caso de los loros Trichahue, se realizarán monitoreos de los nidos con el apoyo de un zoólogo ornitólogo. Estos monitoreos consistirán básicamente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del estado del cercado y pantallas visuales instaladas en el perímetro de las colonias al inicio de la temporada reproductiva, a fin de coordinar las reparaciones o mejoras necesarias con el personal de la compañía. - Cuento de individuos y parejas observadas - Cuento de nidos activos - Registro de la mortalidad observada <p>Se llevará un registro histórico del comportamiento de las poblaciones a fin de establecer las tendencias de largo plazo y evaluar la efectividad de las medidas implementadas o bien la necesidad de establecer nuevas acciones.</p> <p>Estos registros se harán en Septiembre, Diciembre y Marzo de cada año, durante la vida útil del proyecto, presentándose un informe al mes siguiente de su ejecución a la Autoridad competente. Con el objetivo de verificar las medidas de seguimiento ambiental estipuladas en el presente plan, así como también de aquellos que resulten de compromisos acordados en el marco del presente proceso de evaluación de impacto ambiental, el titular implementará una Auditoría Ambiental Independiente, la cual se desarrollará durante todas las etapas del proyecto. Los resultados de estas auditorías serán remitidos por el titular a la Secretaría de la Comisión de Evaluación. Para mayor detalle del Plan de Seguimiento Ambiental, consultar Capítulo 8 del EIA. La frecuencia de la auditoría se realizará, a lo menos, 4 veces durante el primer año de la etapa de construcción (trimestral), lo anterior, independiente del plan de seguimiento y vigilancia ambiental que sería implementado en la etapa de operación. La frecuencia de dicho plan será de a lo menos 2 veces durante los 2 primeros años de operación del proyecto.</p>

X. Proposición de condiciones o exigencias específicas que el titular debería cumplir para ejecutar el Proyecto o Actividad

No hay.

XI. Antecedentes del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

1. Síntesis de la cronológica de las etapas de evaluación de impacto ambiental

Estudio de impacto ambiental S/N, publicado por TOMMY S.A., con fecha 02/06/2008; Test de admisión S/N,

VTA

publicado por Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo, con fecha 04/06/2008; Solicitud de evaluación de EIA N°CR/548, publicado por Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo, con fecha 04/06/2008; Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al EIA (ICSARA) N°s/n, publicado por Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo, con fecha 30/07/2008; Adenda N°1, publicado por , con fecha 06/10/2008; Solicitud de evaluación de adenda N°1173, publicado por Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo, con fecha 08/10/2008; Resolución de ampliación de plazo N°67, publicado por Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo, con fecha 27/03/2009; Adenda S/N, publicado por Sociedad Legal Minera Las Pascualas Uno de Estancia de Chingoles, con fecha 22/12/2010; Solicitud de evaluación de adenda N°CE/0354, publicado por Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo, con fecha 23/12/2010; Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al EIA (ICSARA) N°CE/8, publicado por Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo, con fecha 17/01/2011; Adenda S/N, publicado por Sociedad Legal Minera Las Pascualas Uno de Estancia de Chingoles, con fecha 24/01/2011; Solicitud de evaluación de adenda N°CE/127, publicado por Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo, con fecha 24/01/2011;

2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participaron de la Evaluación Ambiental del Proyecto

Oficio N°509 sobre el EIA, publicado por Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo, con fecha 27/06/2008; Oficio N°e032/08 sobre el EIA, publicado por Secretaría Regional Ministerial Obras Públicas Región de Coquimbo, con fecha 08/07/2008; Oficio N°262 sobre el EIA, publicado por CONAF, Región de Coquimbo, con fecha 10/07/2008; Oficio N°SE.04-1383 sobre el EIA, publicado por SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Coquimbo, con fecha 14/07/2008; Oficio N°675 sobre el EIA, publicado por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 14/07/2008; Oficio N°90 sobre el EIA, publicado por SEREMI de Salud, Región de Coquimbo, con fecha 15/07/2008; Oficio N°2545/2008 sobre el EIA, publicado por Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo, con fecha 15/07/2008; Oficio N°774 sobre el EIA, publicado por Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, con fecha 17/07/2008; Oficio N°1029 sobre el EIA, publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, MINVU, Región de Coquimbo, con fecha 17/07/2008; Oficio N°389 sobre el EIA, publicado por SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo, con fecha 17/07/2008; Oficio N°1479 sobre el EIA, publicado por Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo, con fecha 18/07/2008; Oficio N°370/08 sobre el EIA, publicado por Servicio Nacional de Turismo, Región de Coquimbo, con fecha 18/07/2008; Oficio N°616 sobre el EIA, publicado por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo, con fecha 18/07/2008; Oficio N°4073 sobre el EIA, publicado por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 12/08/2008; Oficio N°1478 sobre la Adenda 2, publicado por Secretaría Regional Ministerial Obras Públicas Región de Coquimbo, con fecha 24/10/2008; Oficio N°608 sobre la Adenda 2, publicado por Ilustre Municipalidad de La Higuera, con fecha 24/10/2008; Oficio N°3627/2008 sobre la Adenda 2, publicado por Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo, con fecha 27/10/2008; Oficio N°2319 sobre la Adenda 2, publicado por Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo, con fecha 29/10/2008; Oficio N°824 sobre la Adenda 2, publicado por Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo, con fecha 29/10/2008; Oficio N°1113 sobre la Adenda 1, publicado por Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, con fecha 29/10/2008; Oficio N°2018 sobre la Adenda 2, publicado por SEREMI de Salud, Región de Coquimbo, con fecha 29/10/2008; Oficio N°80/2008 sobre la Adenda 2, publicado por CONAF, Región de Coquimbo, con fecha 30/10/2008; Oficio N°566 sobre la Adenda 2, publicado por SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo, con fecha 30/10/2008; Oficio N°1615 sobre la Adenda 2, publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, MINVU, Región de Coquimbo, con fecha 30/10/2008; Oficio N°1323 sobre la Adenda 2, publicado por SEREMI de Planificación y Coordinación, SERPLAC, Región de Coquimbo, con fecha 03/11/2008; Oficio N°2365/2010 sobre la Adenda 2, publicado por Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo, con fecha 28/12/2010; Oficio N°1874 sobre la Adenda 2, publicado por Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo, con fecha 30/12/2010; Oficio N°03 sobre la Adenda 2, publicado por SEREMI de Salud, Región de Coquimbo, con fecha 07/01/2011; Oficio N°41 sobre la Adenda 2, publicado por Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, con fecha 13/01/2011; Oficio N°12 sobre la Adenda 2, publicado por SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo, con fecha 13/01/2011; Oficio N°105 sobre la Adenda 2, publicado por Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo, con fecha 15/01/2011; Oficio N°93 sobre la Adenda 3, publicado por Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, con fecha 28/01/2011; Oficio N°37 sobre la Adenda 3, publicado por SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo, con fecha 31/01/2011; Oficio N°219 sobre la Adenda 3, publicado por Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo, con fecha 31/01/2011; Oficio N°96 sobre la Adenda 3, publicado por Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, con fecha 01/02/2011; Oficio N°42 sobre la Adenda 3, publicado por SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo, con fecha 01/02/2011; Oficio N°231 sobre la Adenda 3, publicado por Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo, con fecha 02/02/2011;

3. Constitución y funcionamiento del Comité Revisor

- SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo.
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Coquimbo.
- SEREMI de Obras Públicas, Región de Coquimbo.
- SEREMI de Planificación y Coordinación, Región de Coquimbo.
- SEREMI de Salud, Región de Coquimbo.
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo.
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo.
- Ilustre Municipalidad de La Higuera.
- CONAF, Región de Coquimbo.

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos '

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

Santiago, 7 de Febrero de 2011

DE: Señora Yolanda Valenzuela Montecinos
Secretario Ejecutivo (S)
Consejo de Monumentos Nacionales

A: Señorita Karina Fuentes Santander
Directora (S)
Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos ". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado informa lo siguiente:

En relación al compromiso voluntario del titular se solicita precisar:

- a. La instalación- y posterior retiro- de señalética y cercos en los sitios arqueológicos 1, 2 y 3, debe ser supervisada por un arqueólogo o Licenciado en Arqueología e informada a este Consejo. Estos sectores no podrán ser intervenidos por las obras de construcción del presente proyecto .
- b. Las señaléticas y cercos de los sitios arqueológicos deberán permanecer sólo durante la construcción del proyecto.
- c. En relación a la capacitación patrimonial del personal, esta deberá ser implementada por un arqueólogo o licenciado en arqueología y deberá estar enfocada a los componentes arqueológicos que se podrían encontrar en el área del proyecto, los procedimientos a seguir en caso de tal hallazgo, la importancia de evitar la alteración de este Patrimonio Cultural, la protección por ley de estas manifestaciones y la existencia de sanciones ante su destrucción o saqueo premeditado. Se solicita informar por escrito sobre los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Yolanda Valenzuela Montecinos
Secretario Ejecutivo (S)
Consejo de Monumentos Nacionales

MBR/PAL

C/c:

- Sr. José M. Ready S. SEREMI Educación Coquimbo
- Sr. Rodrigo Iribarren, Coordinador CAMN Coquimbo
- Sra. Paulina Acuña, CMN
- Archivo



El documento original está disponible en la siguiente dirección url:<http://firma.e-seia.cl/89/a7/3268f0f22ba364b6cb99fcf18faec9a788cb>

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos '

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

Santiago, 9 de Febrero de 2011

DE: Señor Gabriel Zamorano Seguel
Jefe Unidad Ambiental
Superintendencia de Servicios Sanitarios

A: Señorita Karina Fuentes Santander
Directora (S)
Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos ". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Gabriel Zamorano Seguel
Jefe Unidad Ambiental
Superintendencia de Servicios Sanitarios

CFO

C/c:

- Archivo



El documento original está disponible en la siguiente dirección url:<http://firma.e-seia.cl/eb/62/5e7d201ccea87e2d8de7e60ca35c2edd7d8>

ORD. N° 119

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos'

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena, 9 de Febrero de 2011

DE: Señor Carlos Galleguillos Castillo
Director Regional
Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo

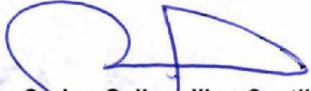
A: Señorita Karina Fuentes Santander
Directora (S)
Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado informa lo siguiente:

Se solicita incluir dentro del plan de seguimiento ambiental el monitoreo de calidad de aguas superficiales y subterráneas comprometido por el titular, conforme a lo señalado en Anexo 2 del Adenda N° 2 del proyecto.

El titular ha comprometido implementar el monitoreo de calidad de aguas subterráneas en todos los puntos comprometidos en el EIA, considerando que durante la evaluación ambiental sólo se realizó la caracterización fisicoquímica del pozo Punta del Viento (p de abastecimiento de agua), con el fin de contar con la línea de base necesaria para su posterior seguimiento.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,


Carlos Galleguillos Castillo
Director Regional
Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo

PGD

C/c:

- Jefe UGAT
- Expediente EIA-0401-29
- N° Proceso 4528875
- Archivo

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° 0585	FECHA: 10 FEB. 2011
DERIVADO: KLI	HORA: 15:30
OBSERVACIONES:	

ORD.Nº : _____/

ANT. : Solicitud de pronunciamiento de Dirección Regional de SEA, ORD. CE 193 de 04.02.11.

MAT. : Se pronuncia sobre Informe Consolidado de EIA Proyecto Puquíos.

INC. : No hay.

LA SERENA, 10 FEB. 2011

DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE OBRAS PÚBLICAS
REGION DE COQUIMBO.

A : DIRECTORA REGIONAL DE SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DE COQUIMBO

Junto con saludar y en atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el Informe Consolidado de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Puquíos.

De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración se pronuncia conforme.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Luis Cobo Montalva
LUIS COBO MONTALVA
INGENIERO CIVIL
Secretario Regional Ministerial
Obras Públicas Región de Coquimbo

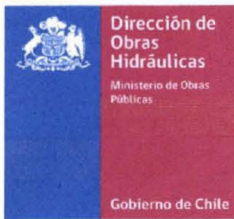
SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N.º: 0578	FECHA: 10 FEB. 2011
DERIVADO: KLL	HORA: 12:30
OBSERVACIONES:	



DISTRIBUCION:

- Destinatario.
- Sr. Director Regional de Vialidad.
- Sr. Jefe UGAT SRM de Obras Públicas (ARCH116 SRM MOP - ARCH 079).

PROCESO N° 4531892.- /



ORD. DOH N° 000340
7

15:59
0737

ANT. : Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto "Proyecto Minero Puquíos"

MAT.: Pronunciamiento sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

INC.: -

La Serena **10 FEB. 2011**

DE: DIRECTOR DE OBRAS HIDRÁULICAS, REGIÓN DE COQUIMBO

**A : SRTA KARINA FUENTES SANTANDER
DIRECTORA (S) SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DE COQUIMBO**

En atención a lo solicitado en el Oficio del Antecedente, informo a Usted que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos".

De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Saluda atentamente a usted,



UVR/EOC/JVD

DISTRIBUCION

- Oficina de Partes DOH

Ingreso N° -

Proceso N° 4532256


Ulises Y. Vergara Reyes
Director Regional
Ingeniero Civil
Dirección de Obras Hidráulicas
Región de Coquimbo

Cirujano Videla N° 200, La Serena /IV Región Chile
(56-51) 542018 Fax 542159
ulises.vergara@mop.gov.cl
www.mop.cl

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° <u>0590</u>	FECHA: <u>15:59</u>
DERIVADO: <u>KLL</u>	HORA: <u>10 FEB. 2011</u>
OBSERVACIONES:	

0738

ORD. N° 138

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos '

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena, 8 de Febrero de 2011

DE: Señor Alberto Gonzalez Gonzalez
Director Regional (S)
Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo

A: Señorita Karina Fuentes Santander
Directora (S)
Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos ". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



[Handwritten signature]
Alberto Gonzalez Gonzalez
Director Regional (S)
Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo

CAI

C/c:

- Archivo

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★	OF. DE PARTES ★
INGRESO N° <u>0602</u>	FECHA: <u>11 FEB. 2011</u>
DERIVADO: <u>KLL</u>	HORA: <u>11:00</u>
OBSERVACIONES:	



SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° 0599	FECHA: 11 FEB. 2011
DERIVADO: KLV	HORA: 9:20
OBSERVACIONES:	

ORD. : N° 0191/2011 /

ANT : Oficio N° CE/193. Solicitud de visación de ICE del Proyecto "Proyecto Minero Puquíos".

MAT : Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena, 8 de febrero de 2011.

**DE : DIRECTOR REGIONAL
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
REGION DE COQUIMBO**

**A : SRTA. KARINA FUENTES SANTANDER
DIRECTORA REGIONAL (S)
SEA - REGION DE COQUIMBO**

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



JOSE DOMINGO GOMEZ ASTUDILLO
Director Regional
SERNAGEOMIN - Región de Coquimbo

JDGA/VRA

c.c.: Area Gestión Ambiental - SERNAGEOMIN Región de Coquimbo (GA-039/11)



REPUBLICA DE CHILE
I. MUNICIPALIDAD DE LA HIGUERA
DIRECCIÓN DE OBRAS

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° 0607	FECHA: 11 FEB. 2011
DERIVADO: KLL	HORA: 12:30
OBSERVACIONES:	

ORD N°: 000066

ANT.: Oficio N° CE/193 Solicitud de visacion de ICE del Proyecto "Proyecto Minero Puquíos".

MAT.: Se pronuncia sobre informe Consolidado de Evaluación que indica.

LA HIGUERA, 11 de Febrero 2011.

A : SRA. KARINA FUENTES SANTANDER.
DIRECTORA (S)
SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL, IV REGION DE COQUIMBO

DE : SR. LEONARDO GROS PEREZ
ALCALDE (s) MUNICIPALIDAD DE LA HIGUERA.
REGION DE COQUIMBO.

Me es muy grato saludar a Usted y de acuerdo a oficio N° CE/193 de 09 de Febrero de 2011, que trata sobre la revisión del Informe Consolidado de la evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos".

Después de la etapa de Evaluación del Informe Consolidado y considerando los criterios establecidos en el ámbito de competencia Municipal, con respecto a los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental que influyen en los límites jurisdiccionales con relación a la normativa de Planificación, Ordenanzas Municipales y sus respectivos reglamento, aplicados al Transporte y Transito Publico, a la Construcción y Urbanización, al Aseo y Ornato y considerando en el ámbito de competencia municipal que influyen en el Art. 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente.

Este órgano de Administración del Estado considera que la ubicación del lugar de habilitación para la zona de lixiviación, modifica la morfología del área, agregando emisiones de material particulado que se depositaran en la Quebrada Coloradito, quebrada tributaria de la Quebrada de Los Choros, quebrada donde se extrae el agua para toda la Comuna de La Higuera y en situaciones de emergencia a la localidades cercanas de la Tercera Región, por lo que cualquier incidente y/o escurrimiento, que como lo indica el documento presentado, si bien se toman las medidas de recaudo, esto podría suceder, afectaría significativamente la calidad del agua captada, recurso hídrico solo abastecido por la Quebrada de Los Choros tanto para el consumo humano, como las demás actividades que se requiere este vital elemento, incluido el desarrollo agrícola.

Además de producirse incidente en la zona de lixiviación y condiciones de precipitaciones en las quebradas parecidas a las ocurridas el año 1997, este material podría impactar y afectar la biomasa y densidad relativa de las especies de interés consignadas en los planes de de las AMERB, de las localidades de Los Choros y Punta de Choros.

También en el proyecto se indica que para el abastecimiento de agua, se harán efectivos los derechos de aprovechamiento de agua subterránea que el titular posee en el sector de Punta del Viento, extrayendo 22 l/s durante 18 hrs. continuas al día, y que de acuerdo a la situación actual de abastecimiento de agua potable para la localidad de Punta Colorada, se considera que se debe restringir el uso de agua subterránea para procesos productivos, para favorecer la seguridad de consumo de la población

Sin otro particular, saluda atentamente a Usted.



LEONARDO GROS PEREZ
ALCALDE (S)

DISTRIBUCION

- 1.- SRA. KARINA FUENTES SANTANDER.
DIRECTORA (S)
SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL, IV REGION DE COQUIMBO
- 2.- Archivo evaluador Ambiental Municipal.
SCM/LGP/EMH/emh..

0742

ORD. N° 081/11

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos '

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena, 11 de Febrero de 2011

DE: Señorita Adriana Peñafiel Villafañe
Director Regional
Servicio Nacional de Turismo, Región de Coquimbo

A: Señora Claudia Rivera Rojas
Directora
Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos ". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Adriana Peñafiel Villafañe
Adriana Peñafiel Villafañe
Directora Regional
Servicio Nacional de Turismo, Región de Coquimbo

AFT

C/c:

- Archivo

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL
REGION DE COQUIMBO
OF. DE PARTES

INGRESO N° 0609 FECHA: 11 FEB 2011

DERIVADO: KLL HORA: 12:50

OBSERVACIONES:

0743

ORD. N° 319

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquios '

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena , 11 de Febrero de 2011

DE: Señor Diego Lastarria Errázuriz
Director Regional
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo


A: Según distribución

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquios ". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,


Diego Lastarria Errázuriz
Director Regional
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo




RTM/OPG 107

Distribución:

- Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo
- SEREMI Agricultura
- Jefe Oficina SAG Elqui

C/c:

- Archivo

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° <u>649</u>	FECHA: <u>15 FEB. 2011</u>
DERIVADO: <u>KLL</u>	HORA: <u>13:00</u>
OBSERVACIONES:	



SEREMITT
REGION COQUIMBO **ORD. N° 130**

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos '

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena, 10 de Febrero de 2011

DE: Señor Juan Manuel Fuenzalida Cobo
Secretario Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones
Región de Coquimbo

A: Según distribución

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos ". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Juan Manuel Fuenzalida Cobo
Secretario Regional Ministerial
de Transportes y Telecomunicaciones
Región de Coquimbo

JMFC/JFI:-

Distribución:

- Servicio Evaluación Ambiental, Región de Coquimbo.-
- Correlativo.-
- Archivo.-

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL
REGION DE COQUIMBO

★ OF. DE PARTES ★

INGRESO N° 633 FECHA: 14 FEB. 2011

DERIVADO: KLL HORA: 15:50

OBSERVACIONES:



ORD. N° 266

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de Visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos'

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena, 14 de Febrero de 2011

DE: Señor Mario David Burlé Delva
SEREMI de Bienes Nacionales,
Región de Coquimbo

A: Señora Claudia Rivera Rojas
Directora Servicio Evaluación Ambiental,
Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Mario David Burlé Delva
SEREMI de Bienes Nacionales,
Región de Coquimbo

MBD/JOB
Distribución:
Destinatario.
CC:

Archivo Fiscalización-COREMA
Oficina de Partes.

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° 682	FECHA: 17 FEB. 2011
DERIVADO: KLL	HORA: 13:15
OBSERVACIONES:	



ORD. N° 004

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos'

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena, 11 de Febrero de 2011

DE: Señor Eduardo Rodríguez Ramírez, Director Regional CONAF, Región de Coquimbo

A: Señora Claudia Rivera Rojas, Directora Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,


 Eduardo Rodríguez Ramírez
 Director Regional
 CONAF Región de Coquimbo

CNR/RSN

C/c:
 Archivo
 Partes

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° 679	FECHA: 17 FEB. 2011
DERIVADO: KLL	HORA: 12:10
OBSERVACIONES:	



LLC/CLV/RSM 225

ORD. N° 11

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos'

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica

La Serena, 11 de Febrero de 2011

DE: Señor Roberto Camargo Grandón
Jefe Departamento de Acción Sanitaria
SEREMI de Salud, Región de Coquimbo

A: Señora Claudia Rivera Rojas
Directora
Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado informa lo siguiente:

1. Respecto del plan de seguimiento ambiental, Adenda N° 1, Pág. 61 y 62, pregunta N° 5 el titular se compromete a:

1.1. Realizar un monitoreo meteorológico y de MP-10, a fin de ampliar a un año la línea base presentada en el EIA, y cuyos informes mensuales (impreso y electrónico) deberán ser remitidos mensualmente a esta Autoridad Sanitaria.

-Para el monitoreo continuo de MP-10, se hace necesario considerar además, como punto de muestreo la localidad más cercana al área del proyecto.

- Al año de registros el titular deberá entregar una modelación de dispersión de MP-10 con un Modelo que considere las características topográficas del área del proyecto, entre otros aspectos, la cual deberá ser remitida a la Autoridad Sanitaria regional.

- Una vez analizada la información señalada en los puntos anteriores, la Autoridad Sanitaria evaluará la continuidad o modificación del monitoreo meteorológico y de MP-10.

- Los puntos a monitorear son el área del proyecto y la localidad Punta Colorada. El titular propone que el emplazamiento final de las estaciones sea acordado con la autoridad.

1.2. Con respecto a las aguas servidas tratadas, para que éstas sean reutilizadas en el proceso productivo, darán cumplimiento a la norma chilena NCH 1.333, y Decreto Supremo N° 90/2000 SEGPRES. Para garantizar el cumplimiento de la calidad de las aguas servidas tratadas se efectuaran monitoreos mensuales.

1.3. Con respecto a la medición de ruido, se efectuaran mediciones antes de la construcción, durante la etapa de la construcción y durante la operación del proyecto; con una frecuencia trimestral en la fase de construcción y primer año de operación; y a partir del segundo año semestralmente.

Los puntos a monitorear son el área del proyecto, casas habitación a 2 km. del proyecto, casas habitación Tres Cruces y la localidad Punta Colorada. El titular propone que el emplazamiento final de las estaciones sea acordado con la autoridad.

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N°	720
FECHA:	27 FEB. 2011
DERIVADO:	KL
HORA:	12:30
OBSERVACIONES:	

2. **Respecto de la Auditoria Independiente, Adenda N° 2, Pág. 18, pregunta N° 1, el Titular se compromete a:**

- 2.1. Presentar dicha Auditoria en forma trimestral el primer año de la etapa de construcción. Respecto a la etapa de operación, será semestral los 2 primeros años de operación del proyecto. Una vez transcurrido el tiempo, se definirá su continuación y frecuencia con la SEREMI de Salud.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

"Por orden del Sr. Secretario Regional Ministerial de Salud, Región de Coquimbo"



[Handwritten Signature]
ROBERTO CAMARGO GRANDON
JEFE DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGIÓN DE COQUIMBO

DISTRIBUCIÓN:

- Sra. Directora Regional SEA Región de Coquimbo
- Sr. SEREMI de Salud Región de Coquimbo
- Jefe Depto. Acción Sanitaria

Pronunciamento 11-02-11

ORD. N° 58

ANT: Oficio N° CE/193 Solicitud de visación de ICE del Proyecto 'Proyecto Minero Puquíos '

MAT: Se pronuncia sobre Informe Consolidado de Evaluación que indica


La Serena, 11 de Febrero de 2011

DE: Señor Marcelo Chacana Ojeda
Secretario Regional
SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo

A: Señora Claudia Rivera Rojas
Directora
Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el informe Consolidado de la Evaluación del proyecto "Proyecto Minero Puquíos ". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado no tiene observaciones que efectuar.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

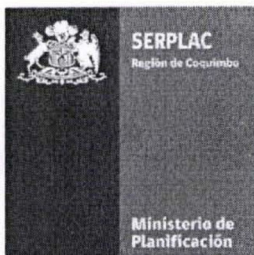

Marcelo Chacana Ojeda
Secretario Regional
SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo

(Handwritten signature in blue ink)

EGM

C/c:
• Archivo

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° <u>728</u>	FECHA: <u>22 FEB 2011</u>
DERIVADO: <u>CV6</u>	HORA: <u>9:30</u>
OBSERVACIONES:	



0750

ORD N°: 0213 /

ANT.: Su Ord. N° CE/193, de fecha 04.11.2011

MAT.: remite pronunciamiento de Declaración de Impacto Ambiental de proyecto que indica. /

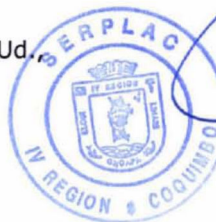
LA SERENA, 2 2 FEB. 2011

DE : SECRETARIO REGIONAL DE PLANIFICACION Y COORDINACION
REGION DE COQUIMBO

A : SRA. DIRECTORA REGIONAL SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL
IV REGION DE COQUIMBO

1. Con relación a la solicitud de pronunciamiento de esta SERPLAC, respecto de la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), del proyecto "Proyecto Minero Puquíos", presentado por los Señores Ariel González Carvajal y Gerardo Findel Westermeier, en representación de Sociedad Legal Minera Las Pascualas Uno de Estancia de Chingoles, informo a usted que la opinión de esta Secretaría Regional será emitida considerando que no cuenta con competencia en materia de otorgamiento de permisos ambientales y que ésta es el resultado del análisis de los capítulos o temas, que contengan materias relacionadas con los efectos que el proyecto puede producir sobre "alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos".
2. Realizada la revisión de la DIA en comento, y considerando lo que establece la ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, informo a Ud., que esta Secretaría Regional se pronuncia conforme y no tiene observaciones.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



ALEJANDRO CORNEJO ESPINOZA
Secretario Regional

Distribución:

Sra. Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Coquimbo
- c.c: Departamento de Estudios-SERPLAC
- Correlativo
- Archivo

DOM/FMA/MPR

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
REGION DE COQUIMBO	
★ OF. DE PARTES ★	
INGRESO N° 0758	FECHA: 23 FEB. 2011
DERIVADO: KLU	HORA: 16:46
OBSERVACIONES:	



0751
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE COQUIMBO
COPIA FIEL DEL DOCUMENTO ORIGINAL
SECRETARIO

RESOLUCION
EXENTA N°

: 030

MAT.

: Califica Ambientalmente Favorable el
Estudio de Impacto Ambiental del
"Proyecto Minero Puquíos".

LA SERENA,

03 MAR. 2011

VISTOS:

1. Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; La Ley N°19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de La Administración del Estado; La Resolución N°1600/2008 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; y las demás normas aplicables al proyecto.
2. El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del "Proyecto Minero Puquíos", en adelante el proyecto y sus Adenda, sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por Sociedad Legal Minera Las Pascualas Uno de Estancia de Chingoles, en adelante el titular, representada legalmente por los Sres. Ariel González Carvajal y Gerardo Findel Westermeier.
3. Las observaciones y pronunciamientos de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales, participaron en la evaluación del EIA y sus Adenda, las cuales se contienen en los siguientes documentos:
 - 3.1. Con relación al EIA:
 - ORD. N° 262, de fecha 10.07.2008, de la CONAF, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°1817, de fecha 17.12.2008, de la Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°774, de fecha 17.07.2008, de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°420, de fecha 14.7.2008, de la Ilustre Municipalidad de La Higuera.
 - ORD. N°0824, de fecha 8.7.2008, de la SEREMI de Obras Públicas, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°389, de fecha 17.07.2008, de la SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°1383, de fecha 14.07.2008, de la SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Coquimbo.
 - ORD. N° 801, de fecha 17.07.2008, de la SEREMI de Planificación y Coordinación, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°90, de fecha 15.07.2008, de la SEREMI de Salud, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°616, de fecha 18.07.2008, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°1029, de fecha 17.07.2008, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°1479, de fecha 17.07.2008, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°2545/2008, de fecha 15.07.2008, del Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°370/08, de fecha 18.07.2008, del Servicio Nacional de Turismo, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°509, de fecha 24.06.2008, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.
 - ORD. N°4073, de fecha 08.12.2008, del Consejo de Monumentos Nacionales.
 - ORD. N°675, de fecha 11.07.2008, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios



3.2. Con relación al Adenda N°1:

- ORD. N°1113, del 29.10.2008, de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.
- ORD. N°3282, del 28.10.2008, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- ORD. N°1323, del 03.11.2008, de la SEREMI de Planificación y Coordinación, Región de Coquimbo.
- ORD. N°1615, del 30.10.2008, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo.
- ORD. N°2018, del 29.10.2008, de la SEREMI de Salud, Región de Coquimbo.
- ORD. N°2319, del 29.10.2008, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo.
- ORD. N°80, del 30.10.2008, de la CONAF, Región de Coquimbo.
- ORD. N°566, del 30.10.2008, de la SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo.
- ORD. N°824, del 29.10.2008, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.
- ORD. N°3627/2008, del 27.10.2008, del Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo.
- ORD. N°608, del 24.10.2008, de la Ilustre Municipalidad de La Higuera.
- ORD. N°1478, del 24.10.2008, de la SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.

3.3. Con relación al Adenda N°2:

- ORD. N°2365/2010, del 28.12.2010, del Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo.
- ORD. N°1874, del 30.12.2010, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.
- ORD. N°03, del 06.01.2011, de la SEREMI de Salud, Región de Coquimbo.
- ORD. N°105 del 13.01.2011, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo.
- ORD. N°12, del 13.01.2011, de la SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo.
- ORD. N°41, del 13.01.2011, de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.

3.4. Con relación al Adenda N°3:

- ORD N°37, del 31.01.2011, de la SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo.
- ORD N°219, del 31.01.2011, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo.
- ORD N°93, del 28.01.2011, de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.
- ORD N°42, del 01.02.2011, de la SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo.
- ORD N°231, del 02.02.2011, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo.
- ORD N°96, del 01.02.2011, de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.

3.5. Con relación a la visación del Informe Consolidado de Evaluación:

- ORD. N°670, del 07.02.2011, del Consejo de Monumentos Nacionales.
- ORD. N°120, del 09.02.2011, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- ORD. N° 259, del 10.02.2011, de la SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.
- ORD. N°119, del 09.02.2011, de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.
- ORD. N°340, del 10.02.2011, de la Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Coquimbo.
- ORD. N°0191/2011, del 08.02.2011, del Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo.
- ORD. N°138, del 08.02.2011, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.
- ORD. N°66, del 11.02.2011, de la Ilustre Municipalidad de La Higuera.
- ORD. N°81, del 11.02.2011, del Servicio Nacional de Turismo, Región de Coquimbo.
- ORD. N°58, del 11.02.2011, de la SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo.
- ORD. N°11, del 11.02.2011, de la SEREMI de Salud, Región de Coquimbo.
- ORD. N°130, del 10.02.2011, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo.
- ORD. N°319, del 11.02.2011, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo.
- ORD. N°679, del 11.02.2011, de la CONAF, Región de Coquimbo.

4. Las observaciones formuladas en el marco de la participación ciudadana, por parte de las personas naturales, que fueron admisibles siguientes:

- Sr. Sergio González Zarricueta.
 - Sra. Johanna Ter Horst.
 - Sr. Omar Fredes Campusano.
 - Sra. Mirtha Campusano Trujillo.
 - Sra. María Fredes Vicencio.
 - Sra. Juana Margarita Araya B.
 - Sr. Andrés Álvarez Alcota.
 - Sr. Juan Cortés Álvarez.
 - Sra. María Luisa Zarricueta Seura.
 - Sra. Yvonne Marie Rone.
 - Sr. Guillermo Ruz Contreras.
 - Sr. Jan Van Dijk.
5. Las observaciones formuladas al EIA en el marco de la participación ciudadana, por parte de las siguientes personas jurídicas, que no fueron admisibles por no acreditar personalidad jurídica y representación vigente:
- Comité Criancero Villa Pajaritos.
 - Comité Junta de Vecinos N°17 Villa Los Pajaritos.
 - Club Deportivo "Victoria".
6. El Informe Consolidado de Evaluación Final del EIA del proyecto, de fecha 04 de Febrero de 2011.
7. Los demás antecedentes que constan en el expediente público de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.
8. El Acta de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo, de fecha 14 de Febrero de 2011.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto.
2. Que, el derecho del titular a emprender actividades está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y a las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos de los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto.
3. Que, según lo establecido en el EIA y sus Adenda, el objetivo del proyecto es la producción de cátodos de cobre mediante una explotación a cielo abierto y el posterior procesamiento metalúrgico, mediante lixiviación bacteriana, del mineral del yacimiento de cobre existente en la pertenencia minera "Las Pascualas". Se estima una producción de 15.000 toneladas de cátodos de cobre al año.

El mineral que se extraerá desde la mina será transportado hacia la Planta de Chancado, la cual contemplará tres etapas, donde el mineral será reducido hasta alcanzar un tamaño aproximado de media pulgada. El material que se obtendrá en la Planta de Chancado será transportado a la fase de Aglomeración, donde se procederá a la adición de agua y ácido sulfúrico. El material aglomerado será dispuesto en las Pilas de Lixiviación, donde se procederá al riego por aspersores y/o goteros con una solución ácida (H₂SO₄ con una concentración de 7 gpl), obteniendo una solución rica en cobre (solución PLS).

En relación al complejo de estanques, la piscina de ILS (Intermediate Leaching Solution) tendrá como función almacenar la solución intermedia proveniente del segundo ciclo de lixiviación, la que se utilizará para regar el material fresco dispuesto en las pilas. La piscina de refinación contendrá la solución empobrecida proveniente del proceso de Extracción por Solvente (SX), la cual será utilizada para desarrollar el segundo ciclo de lixiviación produciendo solución ILS.

La solución PLS será enviada al proceso de Extracción por Solventes (SX), donde se obtendrá una solución de mayor concentración de cobre denominada electrolito rico. Posteriormente, el electrolito rico será enviado a la Planta de Electro-obtención (EW).

DEPTO JURIDICO



donde se le aplicará una corriente eléctrica continua de bajo voltaje, con el objetivo de realizar la precipitación electroquímica del cobre, obteniendo el producto final del proceso: cátodos de cobre de alta pureza.

3.1. Etapa de Construcción

3.1.1. Obras físicas del proceso minero metalúrgico

a) Instalación de faenas: esta actividad considera el emplazamiento de instalaciones necesarias para el apoyo a las labores constructivas. Específicamente, se refiere a la instalación de bodegas, oficinas de terreno (container), talleres y, en general, la implementación necesaria para llevar a cabo la ejecución de las obras del proyecto.

b) Habilitación del PIT: mediante perforaciones y retiro de material, se removerá el estéril de la superficie que pudiera estar presente, de esta manera el rajo (PIT) quedará listo para la posterior explotación y extracción del mineral. Estas instalaciones incluirán rampas de desplazamiento de vehículos, terraplenes para circulación peatonal y vehicular, entre otras.

c) Habilitación de zona para botaderos de minerales de baja ley: para la habilitación de esta zona se procederá a la preparación del terreno con ayuda de maquinaria del tipo bulldózer, cargador frontal y retroexcavadora. Se construirá un dren exterior para captar las aguas lluvias y conducir las hacia la quebrada Puquíos, su función será evitar el contacto del agua con el perímetro del botadero de mineral de baja ley. Se considera la colocación de una carpeta de HDPE en la base del botadero con el propósito que en el futuro pueda ser tratado como mineral Run Off Mine (ROM).

d) Construcción del aglomerador: la planta de aglomeración contempla la habilitación de la zona de emplazamiento de la misma, mediante nivelación de terreno y posterior construcción de estructuras y soportes para la instalación de correas transportadoras que comunicarán a la planta con el área de lixiviación.

e) Construcción de planta de chancado: la habilitación para la zona de emplazamiento de la Planta de Chancado involucrará el corte de aproximadamente 1.800 m³ de terreno para su nivelación, para lo cual se requerirá de maquinaria del tipo bulldózer, cargador frontal y retroexcavadora.

f) Preparación de la plataforma para pilas de lixiviación: la plataforma estará construida con estériles. Se estima que la generación de estériles del proyecto será de aproximadamente 37 millones de toneladas, los que serán depositados secuencialmente en la quebrada Coloradito, cubriendo una superficie final de aproximadamente 48 há. Para la habilitación de la zona se procederá a la preparación del terreno con maquinaria del tipo bulldózer, cargador frontal y retroexcavadora.

Se construirá un dren exterior que tendrá la función de captar las aguas lluvias en el perímetro de la plataforma, con el objetivo de evitar el contacto con esta instalación.

g) Construcción de piscina de emergencia: la piscina de emergencia se ubicará contigua a las piscinas de PLS, ILS y Refino y tendrá una capacidad de 28.277 m³. La construcción de esta instalación involucrará la utilización de maquinaria, como retroexcavadoras y bulldózer.

h) Construcción de piscinas PLS, ILS y Refino: las piscinas de PLS, ILS y Refino estarán ubicadas al sur este de las pilas de lixiviación, en la ladera oeste de la quebrada Puquíos y ocuparán una superficie de unos 25.000 m². Las capacidades de estas piscinas serán las siguientes:

- Piscinas de ILS: 15.458 m³.
- Piscina de refino: 5.165 m³.
- Piscina de PLS: 16.143 m³.

El fondo y las paredes tendrán un revestimiento inicial de arcilla de unos 20 cm, recubiertos por una capa de geonet y dos capas sucesivas de HDPE de 1,0 a 1,5 mm de espesor, entre las cuales se dispondrán dispositivos detectores de fuga.

AV

i) Construcción de planta de extracción por solvente y electro-obtención (SX-EW): para la construcción de la Planta SX-EW se contempla la nivelación de alrededor de 100.000 m² de superficie, la preparación de bases de hormigón y la construcción de fundaciones para el soporte de edificios y estructuras involucradas. La superficie de hormigón que soportará a la Planta SX-EW, tendrá pendiente y canaletas suficientes para conducir eventuales derrames de los equipos, hacia la piscina de emergencia, para ser recolectados y recirculados posteriormente al proceso.

3.1.2. Infraestructura de apoyo

a) Mejoramiento del camino de acceso: para el acceso al proyecto se utilizará infraestructura vial existente en la zona. Específicamente, el tránsito de vehículos desde y hacia la Ruta 5 Norte se realizará a través del camino público que conduce hasta el yacimiento minero Puquíos.

Respecto del ingreso hacia el camino que da al proyecto, en el sector de Punta Colorada, su ubicación dependerá de las nuevas obras de la doble vía de la Ruta 5 norte (La Serena-Vallenar). En Anexo 1 del Adenda N°2, se adjunta plano denominado Croquis ubicación y obras del proyecto, en el cual se grafican los caminos a utilizar por el proyecto.

En relación al camino de acceso al proyecto Puquíos, éste se encuentra en construcción por parte de Minera Barrick como acceso al proyecto Pascua-Lama.

b) Construcción de línea eléctrica: para la operación del proyecto, se contempla la construcción y operación de una línea eléctrica de 110 Kv, la cual se conectará al Sistema Interconectado Central (SIC), en el sector de inicio del camino de acceso (Ver Plano 2-4, en Anexo 1 del EIA), lo que permitirá abastecer al proyecto de la energía necesaria para el funcionamiento de todas sus instalaciones. La construcción de ésta involucrará la utilización de una subestación y la construcción de aproximadamente 45 km de línea, para conectar al SIC.

c) Construcción de sistema de captación e impulsión de agua: el trazado de la cañería considera un tendido superficial que va desde el pozo ubicado en Punta Colorada hasta el reservorio de agua ubicado a la entrada de la quebrada Puquíos, en las cercanías de la planta, cubriendo una longitud de 40 km aproximadamente. La tubería irá dispuesta sobre el terreno a campo traviesa y se cubrirá parcialmente por un lomo de toro de material seleccionado sin compactar, con el fin de protegerla de la radiación solar y de otros daños a los cuales pueda estar expuesta.

d) Construcción y habilitación de piscina de agua industrial: la piscina de acumulación de agua industrial se ubicará a un costado de las pilas de lixiviación, tendrá una capacidad de aproximadamente 3.000 m³, y su objetivo es contener el agua extraída del pozo durante un periodo máximo de 24 horas. La construcción de esta instalación involucrará la utilización de maquinaria como retroexcavadoras y buldózer, para la excavación y emplazamiento de la instalación.

e) Construcción de instalaciones asociadas: el proyecto contempla la construcción y operación de instalaciones administrativas, oficinas, salas de reunión, baños, cafetería y almacén, estacionamientos, entre otras instalaciones. Las superficies de estas instalaciones se indican a continuación:

Tabla 1. Área estimada de la infraestructura asociada al proyecto.

INSTALACIÓN	ÁREA ESTIMADA (m ²)
Edificio de Faena (Oficinas de administración, salas de reunión, baños).	300
Casino	300
Bodega y patio	800
Acceso, Garita de acceso y Estacionamiento	100
Total	1.500

h) Construcción y habilitación del laboratorio: estará ubicado aledaño a las pilas de lixiviación y tendrá una superficie aproximada de 100 m². Para su habilitación será necesario la nivelación del terreno.

DEPTO JURIDICO
ch



i) Construcción y habilitación de talleres de mantenimiento mecánica: se construirá y habilitará un área ubicada al sur oeste del Pit, con el fin de situar las instalaciones destinadas a la mantención de maquinarias tanto móviles como estacionarias, utilizadas durante la etapa de operación del proyecto. Para su construcción se requerirá la nivelación del terreno, mediante maquinaria como motoniveladora, retroexcavadora, bulldózer, entre otras.

j) Construcción y habilitación de calefactores y estanque de agua: durante el proceso se utilizarán calefactores para calentar el agua a utilizar durante la extracción por solvente y electro-obtención (SX-EW). Asociado a los calefactores, se instalará un estanque de agua con una capacidad de 3 a 4 m³, para la acumulación de agua caliente necesaria para el proceso de SX-EW.

3.1.3. Infraestructura para manejo de residuos y otros

a) Habilitación de planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS): se ubicará aguas abajo de la zona de emplazamiento de las oficinas, tendrá capacidad para 200 personas. Las aguas tratadas serán reutilizadas como agua industrial durante el proceso o en riego de áreas verdes.

b) Habilitación de patio de acopio temporal de residuos: para la habilitación de la zona se procederá a la preparación del terreno con ayuda de maquinaria del tipo bulldózer, cargador frontal y retroexcavadora. Para el caso de los residuos peligrosos se construirá una bodega para el almacenamiento temporal de los mismos, cuyo diseño y medidas de seguridad considerarán lo señalado en el D.S. N° 148/03.

c) Habilitación de área para almacenamiento temporal de químicos: se construirá y habilitará una bodega, conforme a la legislación vigente, para el almacenamiento de sustancias químicas utilizadas durante el proceso.

d) Habilitación de área para almacenamiento temporal de explosivos: se construirá y habilitará una bodega para el almacenamiento de explosivos utilizados durante el proceso, específicamente durante la tronadura en la extracción del mineral. La bodega se manejará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Seguridad Minera.

e) Construcción de estanques de ácido sulfúrico: se contempla la construcción de dos estanques para almacenamiento de ácido sulfúrico a utilizar en los procesos de aglomeración y extracción por solvente (SX). El primero tendrá una capacidad de 500 m³, y se ubicará en el sector del aglomerador. El segundo estará comunicado con el proceso de extracción por solvente, y tendrá una capacidad de 200 m³, ubicándose a un costado de la planta SX, al sur de las pilas de lixiviación. Cada estanque estará dispuesto dentro de un pretil revestido con HDPE, que permitirá contener hasta en un 110% de su capacidad de almacenamiento, condición que permitirá controlar eventuales derrames.

f) Construcción de estanques de combustible y estación de carga: para el abastecimiento de combustible durante la etapa de operación del proyecto se construirán tres estanques de combustible, dos de los cuales tendrán una capacidad de 30 m³ y estarán ubicados en el área de la mina (para abastecimiento de vehículos pesados) y planta (para calentamiento de agua) respectivamente. El tercero tendrá una capacidad de 10 m³, y abastecerá de combustible a camionetas menores. Asociado a cada estanque existirá su respectivo surtidor de combustible, para el suministro a la maquinaria utilizada en el proyecto.

g) Construcción de sistema de contención de aguas lluvias: el sistema de contención de aguas lluvia será construido para lluvias de carácter centenario. Se considera la construcción de una presa de contención en un sector ubicado en la parte superior de la quebrada Coloradito, utilizando para esos efectos el material estéril proveniente de la mina. Esta presa contará con un sistema de evacuación de las aguas a través de un canal no revestido de sección trapezoidal de 5,5 x 5,0 m. que conducirán el agua desde la quebrada Coloradito hasta la quebrada Puquíos.

3.2. Etapa de Operación

3.2.1. Extracción del mineral

La extracción del mineral desde la mina comprenderá las actividades de perforación, tronadura, carga y transporte del mineral hacia la planta de chancado.

La extracción implicará la instalación de explosivos para las tronaduras, de manera de remover la roca mineralizada y separarla del material estéril. El mineral extraído será enviado a la planta de chancado, mientras que el estéril se enviará a la plataforma de la pila de lixiviación. Los minerales de baja ley se depositarán en botadero.

Se proyecta una razón mineral-estéril de 1:1,8, por lo que se espera remover alrededor de 37 millones toneladas de estéril, de acuerdo al plan de explotación de mineral.

El acceso a la zona de explotación (área de la mina) estará restringido para personal y vehículos autorizados. Para ello se contempla la habilitación de señalética en el acceso a esta área y se llevará un control de ingreso y salida de las personas y vehículos.

3.2.2. Chancado

La planta de chancado permitirá reducir el tamaño de los fragmentos mayores hasta media pulgada, considerando tres etapas secuenciales: 1) chancado primario; 2) chancado secundario y 3) chancado terciario.

La planta de chancado primario tendrá como objetivo triturar el material extraído de la mina hasta un tamaño de 8 pulgadas. El mineral chancado en la etapa primaria alimentará al chancado secundario.

Para la trituración del mineral se utilizará un chancador del tipo mandíbula. El circuito de chancado primario constará de:

- Una tolva de 50 m³.
- Un alimentador vibratorio.
- Un chancador de mandíbula.
- Una correa transportadora de banda de un largo aproximado de 100 metros.

El chancado secundario permitirá reducir el tamaño de las partículas hasta un tamaño aproximado de 3 pulgadas.

En general, para una operación más eficiente del chancador secundario se considera un harnero de desbaste previo al chancado secundario y un harnero tipo banana antes del chancado terciario. Estos harneros serán del tipo vibratorio inclinado convencional, de cubierta múltiple y enteramente sellados.

El circuito de chancado terciario funcionará a través de harneros y chancadores tipo cono, los que triturarán el material hasta dejarlo de un tamaño aproximado de media pulgada.

3.2.3. Aglomeración

La aglomeración del material se realizará mezclando el material chancado, menor a media pulgada, con ácido sulfúrico y agua. Este proceso aumentará la temperatura y humedad del material, lo que mejorará las condiciones (porosidad, oxigenación, permeabilidad y escurrimiento de la solución) para la posterior recuperación del cobre en la etapa de lixiviación.

Se tratarán diariamente 8.140 toneladas de material aglomerado. Al finalizar este proceso, el material aglomerado será transportado mediante correas transportadoras a las pilas de lixiviación.

3.2.4. Apilamiento

El mineral aglomerado será descargado sobre una correa única, ortogonal a los tambores, seguido de un sistema reposicionable de correa que llevará el mineral aglomerado hasta las pilas, a través de una correa fija de aproximadamente 800 m y correas móviles donde

DIRECCIÓN
REGIONAL
COPIA



un apilador autopropulsado (stacker) permitirá disponer el mineral aglomerado a una altura máxima de 6 m, en pilas del tipo permanente.

El desarrollo de las pilas considerará el cubrimiento del área basal y, posteriormente la conformación de los pisos superiores en forma análoga, alcanzando 8 pisos, es decir, 48 metros de altura aproximadamente. Sobre cada nuevo piso se incorporará una membrana impermeable que independizará las soluciones superiores del material que ya está lixiviado (pisos inferiores).

3.2.5. Lixiviación en pilas

Las instalaciones de lixiviación comprenderán las pilas de lixiviación y piscinas de solución PLS. Se tendrá un solo sistema de lixiviación con mineral en pilas. El circuito de lixiviación estará integrado en su totalidad y funcionará en forma coordinada con las necesidades de producción de cobre fino.

Las pilas de lixiviación ocuparán una superficie de 48 há. La aplicación de ácido sulfúrico se realizará a través de una solución acuosa cuyo contenido de ácido no superará los 8 gr/l. Para los efectos de evitar las pérdidas de ácido, todos los sistemas de conducción y almacenamiento de soluciones, además de la base de las pilas, estarán recubiertos por láminas de material impermeable.

La detección de eventuales fugas estará permanentemente controlada a través de un sistema de balance continuo de soluciones, lo que permitirá detectar la existencia de mermas en las soluciones. Complementariamente se procederá a ubicar las fugas, por la vía de la inspección directa de las canaletas de evacuación de soluciones o de las piscinas de PLS o ILS, chequeando los sistemas de control de fugas con que estas últimas contarán. Eventuales fugas desde las pilas de lixiviación son altamente improbables por cuanto la base de las pilas estará protegida por una lámina de HDPE y los pisos superiores de ésta tendrán una lámina intermedia que protegerá de cualquier infiltración hacia las capas inferiores.

Ante cualquier siniestro que considere el escurrimiento del mineral dispuesto en la pila o detección de filtraciones, se realizará la detención inmediata del riego de las pilas, hasta que escurra la totalidad de la humedad dinámica contenida hacia las piscinas de operación. Una vez ocurrido lo anterior, se procederá a ingresar a las pilas con la maquinaria suficiente como para reparar el escurrimiento o cualquier otro desperfecto hasta su total reparación.

3.2.6. Extracción por solventes

A través de este proceso se purificará, concentrará y recuperará el metal de cobre contenido en la solución proveniente del proceso de lixiviación, en donde se mezclará con un compuesto orgánico que contendrá un extractante selectivo para el cobre. Se obtendrá una solución pobre en cobre (o Refino), la que recirculará en el proceso de lixiviación; y otra solución enriquecida, la cual será dirigida a la planta de electro-obtención.

3.2.7. Electro-obtención

Este proceso tendrá como objetivo obtener cátodos de cobre de alta pureza (99,99%) desde la solución ácida.

La tecnología de electro-obtención (EW) que se empleará en esta planta es la convencionalmente conocida como de cátodos permanentes de acero inoxidable. Como complemento se usarán ánodos laminados de aleación Plomo- Calcio-Estaño (Pb-Ca-Sn). Las celdas serán de hormigón polimérico y estarán ubicadas en pedestales sobre el nivel del terreno. El tamaño de dichas celdas será de 4,3 m de largo, 1,25 m de ancho y 1,45 m de alto. La planta tendrá una capacidad de procesamiento de 3.000.000 de toneladas de mineral al año, obteniendo alrededor de 15.000 toneladas de cobre fino procesado al año, en forma de cátodos.

Se contempla la instalación de piscinas contiguas a las celdas, para ser utilizadas en caso de emergencias.

Para el control de la neblina ácida, se contempla el uso de bolitas anti-nebulizantes de polietileno, dispuestas sobre las celdas de electro-depositación, que por su alta superficie específica precipitarán las micro gotas ácidas que se generarán producto del proceso de electrodeposición. En segundo lugar, se dispondrá de un sistema de ventilación natural, es decir, la nave se construirá abierta.

3.2.8. Flujo vehicular

Las tablas siguientes muestran el flujo vehicular contemplado durante la fase de construcción y operación del proyecto.

Tabla 2. Flujo vehicular fase de construcción.

ACTIVIDAD	N° DE VIAJES		TIPO DE VEHÍCULO
	Cantidad	Frecuencia	
Supervisión	14	Semanal	Camioneta
Hormigones	2	Semanal	Camión
Insumos	2	Semanal	Camión
Equipos	2	Semanal	Camión

Tabla 3. Flujo vehicular fase de operación.

ACTIVIDAD	N° DE VIAJES		TIPO DE VEHÍCULO
	Cantidad	Frecuencia	
Transporte ácido sulfúrico	21	Semanal	Camión aljibe
Transporte insumos	14	Semanal	Camión de 10 t
Transporte cátodos	10	Semanal	Camión de 22 t
Vehículos menores	35	Semanal	Camioneta 4x4

3.3. Etapa de Cierre y/o Abandono

A continuación se señalan las principales obras y actividades contempladas en la fase de cierre del proyecto. El titular presentará un Plan de Cierre definitivo de las instalaciones, a nivel de ingeniería de detalle, con dos años de antelación al final de la vida útil del proyecto (año 14 de operación). Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que en la materia establece el Reglamento de Seguridad Minera (revisión cada 5 años) y la normativa futura que pudiera desarrollarse en la materia.

3.3.1. Open Pit

Para el control de los posibles impactos ambientales futuros que pudieran producirse en este sector del proyecto, el titular contempla realizar las siguientes acciones:

- Evaluación de la estabilidad de las paredes de los Pit y canteras e identificar probables áreas de subsidencia.
- Evaluación de la eventual generación de aguas ácidas.
- Evaluar el acceso a Pit y canteras.

3.3.2. Botadero mineral de baja ley y pilas de lixiviación

Las medidas que serán implementadas corresponden a:

- Lavado de los ripios y eliminación de la solución ácida remanente.
- Cierre de accesos en todo el perímetro de los botaderos o pilas.
- Instalación de avisos de advertencia de peligro.
- Inhabilitación y cierre de todos los caminos, que no sean de uso público, que conducen al sitio de los botaderos o pilas.
- Reforzamiento de la base de los taludes.



Handwritten notes and a signature in the bottom left corner of the page.

Tabla 4. Otras medidas a implementar para el control de riesgos ambientales asociados a botaderos de mineral de baja ley y pilas de lixiviación.

Aspecto	Medidas a implementar
Generación de drenaje ácido de minas (DAM)	<p>En caso de identificarse potencial de generación de DAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lavado de los rípios de lixiviación y eliminación de toda la solución ácida remanente. - Cubrimiento del botadero con estériles y suelo natural. - Mezclado de rípios con material neutralizante. - Cubrimiento del material estéril con material neutralizante. - Sistema de monitoreo. - Canal perimetral y/o sistema de captación de drenajes.
Arrastre de material en crecidas	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de las obras de protección de crecidas. - Recuperación del cauce original. - Construcción de canales perimetrales y plan de mantenimiento que garantice su funcionamiento. - Construcción de gaviones entre los rípios y la quebrada. - Reforestación y/o revegetación.

3.3.3. Piscinas de PLS, ILS y Refino

El potencial de contaminación de agua y suelos se controlará mediante el retiro y eliminación de todas las sustancias contenidas en las piscinas de PLS, ILS y Refino, una vez terminada la operación del proyecto. En el marco de la definición del Plan de Cierre se diseñarán las medidas de perfilamiento y nivelación de la superficie, así como la señalética y los cercos que pudieran requerirse para controlar el acceso de personas y/o animales al área y prevenir posibles accidentes.

3.3.4. Edificios e instalaciones

Para la etapa de cierre y abandono de los edificios e instalaciones del proyecto, el titular realizará un análisis de los siguientes aspectos:

- Riesgo asociado a las instalaciones remanentes.
- Perfilamiento y nivelación de la superficie.
- Evaluación de suelos contaminados.
- Manejo de residuos.

En este último caso, el titular no contempla la disposición final de residuos al interior de la faena, por lo que no se considera el cierre de este tipo de instalaciones. Sin embargo, se contempla que tanto los residuos existentes en faena al momento del cierre, como aquellos generados en esta etapa, sean trasladados a un sitio de disposición final autorizado, priorizando alternativas de venta/valorización/reuso/reciclaje en los casos en que esto sea posible.

3.3.5. Sistema de contención de aguas lluvias

En el marco de la definición del Plan de Cierre de detalle se diseñarán las medidas de control y mantenimiento de las obras, así como la señalética y los cercos que pudieran requerirse para controlar el acceso de personas y/o animales al área y prevenir posibles accidentes.

4. Que, en relación a los efectos, características y circunstancias establecidos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y sobre la base de lo informado por los órganos de la administración del Estado que participaron del proceso de evaluación ambiental, de lo contenido en el EIA y sus Adenda, y de los demás antecedentes agregados al expediente, es posible concluir que se han establecido medidas y condiciones necesarias para hacerse cargo de los referidos efectos, características y circunstancias, de acuerdo a lo siguiente:

- 4.1. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra a) del Artículo 11 de la Ley N°19.300: Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, el titular implementará las siguientes medidas:

4.1.1. Residuos sólidos:

Residuos Domésticos (RSD): los RSD y asimilables que serán generados por el proyecto son los siguientes: restos de comida, alimentos en mal estado, cáscaras, tarros y envases de alimentos, bolsas de colaciones, restos de papel y cartones, botellas plásticas de bebidas y agua mineral, latas de bebidas, cajas de jugo y leche, entre otros.

La generación de RSD se estima en 60 t/año durante la etapa de construcción y 6 t/año durante la etapa de operación del proyecto. El almacenamiento se realizará de forma temporal, en contenedores cubiertos e identificados para este tipo de residuos para luego ser dispuestos en relleno sanitario autorizado.

Residuos Industriales Sólidos (RISes): se estima una generación aproximada de 387 t/año, de los cuales un 61% (236,07 t) corresponderían a RISes No Peligrosos y un 39 % (150,93 t) a RISes Peligrosos.

Los principales RISes no peligrosos que serán generados por el proyecto corresponderán a elementos de protección personal no contaminados, gomas no contaminadas, maderas, tambores metálicos y tambores plásticos, repuestos, herramientas, polines, instrumentos y artefactos en desuso, entre otros. Mientras que los principales RISes peligrosos corresponderán a barro anódicos, aguas de lavado de equipos; solventes usados; paños y guapes contaminados con hidrocarburos, bolsas de laboratorio contaminadas; envases y tambores plásticos contaminados, pilas y baterías usadas; baterías de vehículos en desuso; cera contaminada; filtros de aceite usados; entre otros.

Los residuos que presenten alguna características de peligrosidad serán manejados de acuerdo a lo que establece el D.S. N°148/03, del Ministerio de Salud. Para mayor detalle ver Capítulo 2, Título F del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

4.1.2. Emisiones atmosféricas

Para el control y mitigación de las emisiones atmosféricas se implementarán las siguientes acciones:

- Se mantendrá un plan de riego de caminos.
- Se limitará la circulación de vehículos dentro de la faena, considerando una velocidad máxima de 40 km/h para los camiones vacíos y de 35 km/h para los camiones cargados.
- Se utilizará un sistema de captación de polvo en las tolvas de alimentación del proceso de chancado. Posteriormente, se aplicará un sistema supresor de polvo tipo neblina en los procesos de chancado, harneo y descarga de acopios intermedio y de finos. Así también, se considera cubrir las correas transportadoras del material sin aglomerar entre las etapas de chancado y la alimentación de los harneros.
- Las correas transportadoras de mineral seco (no aglomerado) serán protegidas por cubiertas del tipo medio cilindro para prevenir las emisiones fugitivas.
- Se mantendrá una remoción periódica del polvo fugitivo del área de chancado y punto de transferencia de correas transportadoras, de manera de reducir su exposición al viento.
- El acopio de material resultante del chancado terciario se realizará al interior de un silo.

4.1.3. Residuos líquidos

Durante la etapa de construcción se generarán aguas servidas, provenientes de la utilización de baños químicos, los cuales serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada.

Para el lavado de vehículos y/o equipos se habilitará un área de lavado, consistente en una losa de hormigón u otro material que impida los escurrimientos al suelo. Las aguas recuperadas serán enviadas a un estanque de separación de fases (hidrocarburos y agua), a efecto de recuperar agua para distintos usos, como el lavado de vehículos e instalaciones, humectación de caminos, etc. Las mezclas acuosas con hidrocarburo serán manejadas como residuo peligroso, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud.

Durante la etapa de operación se generarán aguas servidas y aguas de lavado de vehículos, proveniente de los baños del personal y del taller de mantenimiento, respectivamente. No se contemplan otros tipos de descargas líquidas.



Handwritten signature and initials in the bottom left corner.

Las aguas servidas serán tratadas en la planta de tratamiento de aguas servidas del proyecto. El efluente será utilizado para riego de áreas verdes o como agua de uso industrial. Por su parte, las aguas de lavado de vehículos y equipos serán manejadas en una cámara de separación de fases (hidrocarburos y agua) que permitirá reutilizar el agua recuperada como agua industrial y manejar las soluciones acuosas con hidrocarburo como residuo peligroso, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°148/03, del Ministerio de Salud.

- 4.2. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra b) del artículo 11 de la Ley 19.300: efectos adversos significativos sobre la cantidad y la calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; el titular implementará las siguientes medidas:

4.2.1. Componente Flora:

En el área del proyecto se detectó una especie en peligro, *Balsamocarpion brevifolium* (algarrobilla), y dos especies vulnerables, *Eriosyce aurata* (sandillón) y *Dinemagonum gayanum* (retamo). Lo anterior, de acuerdo al Catálogo de Flora Vasculare de la IV Región de Coquimbo, Squeo et. Al 2001.

Previo a la construcción del proyecto se procederá a rescatar los ejemplares de *Eriosyce aurata* para su posterior relocalización en la zona de protección ambiental establecida. Las especies arbustivas *Balsamocarpion brevifolium* y *Dinemagonum gayanum* serán viverizadas en convenio con INIA Intihuasi y plantadas a razón de 3:1 en la zona de protección ambiental de acuerdo a protocolos establecidos en el Anexo 5 del Adenda 2 "Plan de manejo de flora y fauna proyecto minero Puquíos".

La zona de protección ambiental estará ubicada en la quebrada Puquíos (ver plano "Área para acondicionamiento de cactáceas" en Anexo 5 del Adenda 2), tendrá una superficie de 183 há, y presenta ambientes de características similares al área intervenida. Se estima que serán afectados cinco individuos de *Eriosyce aurata*, tres de *Dinemagonum gayanum* y 9.648 de *Balsamocarpion brevifolium*.

4.2.2. Componente Fauna:

- Se realizará una campaña de rescate de las especies terrestres en categoría de conservación identificadas en la Línea Base en las áreas donde se intervendrá el terreno para la construcción de obras e instalaciones. Posteriormente, las especies rescatadas serán relocalizadas al interior de la zona de protección ambiental establecida por el proyecto, en la quebrada Puquíos.
- Se instalarán letreros y señalética indicando la prohibición de introducción de animales domésticos al área del proyecto y sobre la prohibición de caza o extracción de especies. Asimismo, se instruirá a los trabajadores sobre estas prohibiciones o cualquier conducta que pueda alterar el hábitat de la fauna.

En relación al Loro Trichahue, se establecerá una zona de exclusión a lo largo de 100 m en las áreas donde se ubican las loreras, colocando señalética apropiada de prohibición de acceso y perturbación de fauna. Se instalarán cercos y pantallas visuales en el perímetro de ubicación de las colonias. Todo el personal y contratista del proyecto tendrá instrucciones explícitas de no ingresar a aquellas áreas donde se ubican las loreras. Para la realización de las actividades de mejoramiento del camino en la etapa de construcción, se priorizará que los trabajos se efectúen fuera del período de nidificación para la especie y el personal deberá circular a una velocidad de 30 km/hr en el frente de protección, así como de no hacer uso de las bocinas en las proximidades de los sitios (para mayor detalle consultar punto 1.5 del Anexo 5, Adenda 2 "Plan de manejo de flora y fauna proyecto minero Puquíos").

- 4.3. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra c) del Artículo 11 de la Ley N°19.300: reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, es posible señalar que el proyecto no generaría dichos efectos.
- 4.4. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra d) del Artículo 11 de la Ley N°19.300: localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se

pretende emplazar, es posible indicar que el proyecto no se localiza próximo a estas áreas y por lo tanto generaría dichos efectos.

- 4.5. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra e) del artículo 11 de la Ley N°19.300: alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona, es posible indicar que el proyecto no generaría dichos efectos.
- 4.6. En relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra f) del artículo 11 de la Ley N°19.300: alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, es posible indicar que el proyecto no generaría dichos efectos.
5. Que, el titular llevará a cabo el siguiente Plan de Seguimiento Ambiental:

5.1. Material Particulado:

Se realizará un monitoreo metereológico, durante 10 meses, a fin de ampliar a una año la línea de base presentada en el EIA, y con entrega de informes mensuales (impresos y electrónicos) los que deberán ser remitidos con igual periodicidad a la Secretaría de la Comisión de Evaluación Región de Coquimbo para su distribución a la SEREMI de Salud.

Para el monitoreo continuo de MP-10 se debe considerar como punto de muestreo la localidad más cercana al área del proyecto.

Al completar un año de registros, el titular deberá entregar una modelación de dispersión de MP-10 con un modelo que considere las características topográficas del área del proyecto, entre otros aspectos, la cual deberá ser remitida a la Secretaría de la Comisión de Evaluación. Una vez analizada esta información, la autoridad competente evaluará la necesidad de continuar el monitoreo metereológico y de MP-10, o en su defecto modificarlo.

Los puntos a monitorear corresponderán al área del proyecto y a la localidad de Punta Colorada, sin embargo el emplazamiento específico de estos puntos será acordado con la Autoridad Sanitaria.

5.2. Ruido:

Se efectuarán mediciones, previo al inicio de la etapa de construcción, durante la etapa de construcción y durante la etapa de operación del proyecto, con una frecuencia trimestral durante la fase de construcción y primer año de operación, mientras que a partir del segundo año la frecuencia será semestral.

Los puntos a monitorear corresponderán al área del proyecto, casa habitación a 2 km del proyecto (ver respuesta 34 del Adenda 1), casa habitación en Tres Cruces y la localidad de Punta Colorada, sin embargo el emplazamiento final de estos puntos será acordado con la Autoridad Sanitaria.

5.3. Residuos líquidos:

Para garantizar que las aguas servidas tratadas cumplan con lo estipulado en la NCh 1.333 y D.S. N°90/2000 se realizarán monitoreos mensuales.

En relación al monitoreo de calidad de aguas superficiales y subterráneas, éste se realizará en los siguientes puntos, obteniendo además, la línea de base necesaria para el posterior seguimiento:

Nombre	Estación	Coordenadas	
		Este	Norte
PM Agua 1	Choros 1	340565	6739422
PM Agua 2	Coloradito 1	334398	6742555
PM Agua 3	Pajaritos	328661	6739926
PM Agua 4	Martina	331078	6741015
PM Agua 5	Choros 2	327846	6741359



[Handwritten signature]