

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Modificación IV Planta de Óxidos Taltal”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Minera Las Cenizas S.A.
Rut	79.963.260- 8
Domicilio	Av. Apoquindo 3885, Piso 14, Santiago.
Teléfono	+56 2236 88 343
Nombre representante legal 1	Raúl Silva Delgado
Rut representante legal 1	8.060.176-K
Domicilio representante legal 1	KM 30 Camino a Cifuncho S/N – Taltal, Región de Antofagasta
Teléfono representante legal 1	+56 224623615
Correo electrónico Titular o representante legal 1	raul.silva@cenizas.cl
Nombre representante legal 2	Christian Lagos Quivira
Rut representante legal 2	13.088.603-5
Domicilio representante legal 2	KM 30 Camino a Cifuncho S/N – Taltal, Región de Antofagasta
Teléfono representante legal 2	+56 224623615
Correo electrónico Titular o representante legal 2	Christian.lagos@cenizas.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es la ampliación del área de lixiviación dinámica para alcanzar los niveles de producción ya autorizados en la RCA N° 111/2010 (12.000 t/año de cátodos de cobre) y la ampliación del Botadero de Ripios para asegurar la operación de la planta, por al menos 11 años más.
Descripción general del proyecto	Para alcanzar los niveles de producción ya autorizados para la Planta de Óxidos Taltal (POx), equivalentes a 12.000 t/año de cátodos de cobre, es necesario ampliar el área Lixiviación dinámica, incorporando una superficie de lixiviación adicional de aproximadamente 18.000 m². Lo anterior se debe a que la operación actual utiliza pilas dinámicas de menos de 2,5 m de altura, concebidos originalmente, requiriendo de esta forma un área adicional para procesar las 160.000 t/mes de mineral autorizados y alcanzar así la producción de cobre fino descrita anteriormente. Asimismo, para asegurar la operación de POx por al menos 11 años, se ha proyectado la ampliación del Botadero de Ripios de Lixiviación, para alcanzar una capacidad global de aproximadamente 33 millones de toneladas.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.3) Proyectos de disposición de residuos y estériles		
Vida útil	12 años		
Monto de inversión	USD 5.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Actividad de movimiento de tierra, para la nivelación del terreno en donde se ubicará la nueva área de ampliación del botadero de ripios de lixiviación.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	<u>RCA N° 257/2012, considerando 3.1.1:</u> Las obras del Proyecto suman un total de aproximadamente 34,3 hectáreas a la operación de POx. El nuevo proyecto requerirá una dotación de 15 trabajadores para la fase de construcción. <u>RCA N° 257/2012, considerando 3.1.3:</u> El nuevo proyecto considera una vida útil total de 12 años, durante los cuales se irán sucediendo las fases de construcción, operación y cierre. <u>RCA N° 257/2012, considerando 3.1.4 a):</u> Se aumenta la superficie de lixiviación incorporando 2,7 ha a las 9 ha aprobadas. Se flexibiliza el rango de tasa de riego a 6-12 l/m²/h. El Proyecto considera ampliar la capacidad del Botadero de Ripios existente en aproximadamente 20,9 Mt, alcanzando una capacidad global de 33 Mt. La superficie adicional requerida para esta ampliación es de aproximadamente 26,5 hectáreas. El número de pilas, sus dimensiones y su capacidad total, dependerá de la operación, respetando en todo momento las superficies totales autorizadas (9 ha autorizada, más las 2,7 ha que se incorporan) y la capacidad máxima de procesamiento (160.000 t/mes). <u>RCA N° 111/2010, considerando 3.1.4.3.2:</u> Se elimina la condición de lavado de ripios establecida en el considerando 3.1.4.3.2 de la RCA N° 111/2010.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	- “Modificación Planta de Óxidos Taltal”, aprobado mediante RCA N° 111/2010. - “Modificación II Planta de Óxidos Taltal”, aprobado mediante RCA N° 257/2012.
	X		



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Minera Las Cenizas S.A.	03/01/2020
Resolución de admisibilidad	0008/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	08/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0007/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	08/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	0008/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	08/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0009/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	08/01/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	0007/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	08/01/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0033/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	19/02/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Minera Las Cenizas S.A.	21/02/2020
Carta Solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Minera Las Cenizas S.A.	12/03/2020
Resolución de extensión de suspensión de plazo	0056/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	13/03/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución Exenta	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/04/2020
Resolución Exenta	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/05/2020
Adenda	NA	Minera Las Cenizas S.A.	22/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0230/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/06/2020
Resolución Ampliación de plazo	0180/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/07/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0153/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/08/2020
Resolución Exenta	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	24/09/2020
Adenda Complementaria	NA	Minera Las Cenizas S.A.	29/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0342/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/09/2020

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobernación Marítima de Antofagasta
CONAF
DGA
DOH
CONADI



SAG
SEC
SEREMI MOP
SEREMI Medio Ambiente
SEREMI de Agricultura
SEREMI de Bienes Nacionales
SEREMI de Desarrollo Social y Familia
SEREMI de Energía
SEREMI de Minería
SEREMI de Salud
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones
SEREMI de Vivienda y Urbanismo
SERNAGEOMIN
Dirección de Vialidad
Servicio Nacional de Turismo
Ilustre Municipalidad de Taltal
Gobierno Regional

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
17	Dirección de Vialidad	09/01/2020
0013	SEREMI de Energía	22/01/2020
56	SAG	27/01/2020
67	SEREMI MOP	27/01/2020
45	DGA	28/01/2020
133	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	29/01/2020
020	SEREMI de Agricultura	29/01/2020
ORD DOH N° 059 / Proceso 13798257	DOH	30/01/2020
861	SERNAGEOMIN	30/01/2020
000305/2020	Gobierno Regional	31/01/2020
020	SEREMI de Minería	31/01/2020
000116	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	03/02/2020
46	SEREMI del Medio Ambiente	05/02/2020
554	Consejo de Monumentos Nacionales	10/02/2020
033	SERNATUR	19/02/2020
212	SEREMI de Salud	19/02/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
965	Dirección de Vialidad	08/07/2020
299	SAG	14/07/2020
4194	SERNAGEOMIN	14/07/2020
0261	SEREMI del Medio Ambiente	14/07/2020
310	DGA	14/07/2020
148	SEREMI de Agricultura	14/07/2020
830	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	17/07/2020



2520	Consejo de Monumentos Nacionales	21/07/2020
944	SEREMI de Salud	04/08/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
0417	SEREMI del Medio Ambiente	09/10/2020
397	SAG	13/10/2020
411	DGA	14/10/2020
	SEREMI de Salud	

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/05/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	21/01/2020
8-EA/2020	CONAF	29/01/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 54	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	31/01/2020
0046	SEREMI de Desarrollo Social	03/02/2020
19	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/02/2020

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

- SEREMI de Bienes Nacionales
- CONADI
- SEC, Región de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de Taltal

3.6. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000305/2020	Gobierno Regional	31/01/2020
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que:		
<i>“De acuerdo al análisis del instrumento PRDU, se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación territorial del sector”.</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de Taltal	
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Taltal, no se pronunció al proyecto.		



3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000305/2020	Gobierno Regional	31/01/2020
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: <i>“En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N°20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, el titular se vincular favorablemente con, Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida” y Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.</i>		

3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de Taltal	
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Taltal, no se pronunció al proyecto.		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 12 del Comité Técnico, de fecha 28 de febrero de 2020.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.8.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Otros: Reitera observaciones que fueron subsanadas por el Titular en Adenda Complementaria	
<i>“El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) estima que el documento no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300:</i> <i>Se reitera lo solicitado en el ORD. CMN N° 2520-2020 de la fecha 17 de julio 2020 con respecto a:</i> <i>Se debe realizar una inspección visual en la totalidad de la superficie del proyecto, lo que incluye obras que se localicen en áreas ya aprobadas ambientalmente (nuevo PAD de Lixiviación, caminos internos, entre otros). En caso de que algunos sectores específicos no puedan ser prospectados, éstos deberán ser debidamente justificados y se deberán registrar las coordenadas de</i>	ORD. N°3688, del Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 19 de octubre 2020



ese punto junto con las fotografías correspondientes que permitan acreditar lo anterior.

Se deberá implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.*
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.*
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.*
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.*
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.*
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:*
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).*
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.*
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.*
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.*
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).*
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.*
- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.”*

Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, consideró que no era pertinente incorporar la citada observación debido a que:



En relación con la solicitud de realizar una inspección visual en la totalidad de la superficie del proyecto, que incluya las áreas ya aprobadas ambientalmente, es posible indicar que sobre la base de los antecedentes presentados por el Titular, no amerita realizarla, pues corresponden a superficies ya intervenidas y prospectadas arqueológicamente en el año 2007.

En abril del año 2007, Minera Las Cenizas, presentó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Óxidos Taltal”, aprobado por la RCA N°274/2007, el cual corresponde al proyecto original cuyo propósito fue materializar la construcción de una planta de tratamiento de minerales de óxidos de cobre de alta pureza. En relación con la tramitación de ese proyecto, en la Adenda 1 de la DIA y, en respuesta al ORD. N°2437/2007 del Consejo de Monumentos Nacionales, el titular presentó el Informe de Peritaje Arqueológico; Constancia Arqueológica y Plano: 001-II-DIA-006 (Rev. B). Propiedades superficiales Proyecto Plan de Óxidos Taltal. (Documentos que fueron presentados en el Anexo 2 de Adenda Complementaria del proyecto en Modificación IV planta de Óxidos Taltal”)

Al respecto, se debe indicar que el informe presenta los resultados de la prospección arqueológica desarrollada en el mes de junio de 2007. Dicha prospección abarcó una superficie de 264 ha. De acuerdo con el informe de peritaje y la constancia arqueológica, a nivel bibliográfico no se registraron antecedentes en materias arqueología – antropológicas para el área señalada y, se concluye que, como resultado del reconocimiento superficial, no se registraron evidencias arqueológicas de carácter prehispánica y/o histórico en todo el territorio involucrado en el proyecto.

En virtud de los antecedentes entregados por el titular en dicho proceso de evaluación, el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme, mediante su ORD N°3347 de fecha 20 de junio de 2007.

Con posterioridad al año 2007, Minera Las Cenizas ingresó al SEIA otras 3 iniciativas a través de DIAs, cada una de las cuales incorporó distintas modificaciones al proyecto original, siempre dentro del polígono de 264 ha. En cada una de estas DIAs se declaró la inexistencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico, sobre la base de lo indicado en el informe de arqueológico.

Actualmente, Minera Las Cenizas se encuentra tramitando en el SEIA la DIA Proyecto “Modificación IV Planta de Óxidos Taltal” y en complemento de lo indicado en el informe arqueológico del año 2007, se procedió a realizar una prospección arqueológica, en consideración a que este proyecto incluye obras que superan el perímetro del polígono de 264 ha originalmente autorizado.

La nueva prospección arqueológica cubrió toda el área de influencia definida para el componente de arqueología, manteniéndose como resultado la inexistencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico, tal como se demuestra en el informe agregado en el Anexo 2-B.1 “Caracterización Arqueológica” de la DIA y los antecedentes complementarios presentados en la Adenda 1 de la DIA.



En consecuencia y reconociendo el carácter de invariabilidad del componente ambiental arqueología, se ha acreditado la inexistencia de elementos arqueológicos en el área del proyecto, por lo cual no se requiere volver a prospectar áreas ya aprobadas ambientalmente. En cuanto a la solicitud de implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, en virtud de los antecedentes expuestos previamente, se descarta la existencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico, por lo cual no sería necesario la incorporación de un monitoreo arqueológico permanente. Sin perjuicio de lo anterior, tal como se ha indicado en la DIA, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S. N°484 que dicta el “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que éste determine los procedimientos a seguir. Para lo anterior se generará un informe, que registre mediante fotografías, coordenadas y descripción el hallazgo no previsto, el que será remitido al Consejo de Monumentos Nacionales.	
--	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad				
División político-administrativa	Comuna de Taltal, Provincia y Región de Antofagasta, específicamente a 60 km al sureste de Taltal.			
Justificación de la localización	El Proyecto se desarrollará al interior de las actuales instalaciones industriales de Planta de Óxidos Taltal.			
Superficie	La superficie total corresponde a 34,3 hectáreas.			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Obra	Vértice	Coordenadas Datum WGS84 -19S	
			Este	Norte
	Polígono del proyecto	1	365.911	7.147.348
		2	368.262	7.147.348
		3	368.262	7.145.941
		4	365.911	7.145.941
Caminos o vías de acceso				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas,	Apartado 1.4 de la DIA y Anexo 1-A de la DIA.			



georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	
---	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Pad de Pilas de Lixiviación	Para alcanzar los niveles de producción ya autorizados para la Planta de Óxidos Taltal (POx), equivalentes a 12.000 t/año, se requiere incorporar una superficie de lixiviación adicional de aproximadamente 18.000 m². El nuevo Pad (sector de apilado) de Pilas de Lixiviación estará ubicado al noroeste del actual sector de lixiviación, dentro de las instalaciones de POx, sin requerir la intervención de nuevas superficies. Contará con un sistema de impermeabilización constituido por una geomembrana HDPE de 1,5 mm de espesor y un sistema de recolección de soluciones compuesto de tuberías de HDPE corrugadas perforadas, de 4 pulgadas de diámetro. Asimismo, en el área de la pila, se instalarán tuberías de HDPE de 15 pulgadas que conducirán por gravedad las soluciones hacia las piscinas ILS y PLS existentes en POx, aprobadas mediante la RCA N° 257/2012, por lo que no se considera la construcción de obras adicionales al Pad de Pilas de Lixiviación.	Permanente	Construcción
Camino de acceso al nuevo Pad de Pilas de Lixiviación	Para acceder al nuevo Pad de Pilas de Lixiviación se deberá construir un camino, a partir del camino existente en el costado Sur-Este de POx, pasando por el costado Sur-Este del Botadero de Ripios existente y el costado Sur-Oeste de las Pilas de Lixiviación dinámicas actuales.	Permanente	Construcción
Ampliación Botadero de Ripios	La capacidad final proyectada para la ampliación del Botadero de ripios será de 20,9 millones de toneladas, en una superficie de 265.000 m². De manera que la capacidad global del Botadero de ripios, en su configuración final, será de 33 millones de toneladas. La configuración basal del Botadero considera una preparación y adecuación del terreno natural por medio del escarpe y perfilado superficial (nivelación), con el fin de mejorar las condiciones de instalación del sistema de impermeabilización mediante Geomembrana HDPE de 1,5 mm de espesor, contando también con una berma perimetral de 1,0 m de altura con el propósito de mantener confinado cualquier potencial drenaje de la humedad remanente del mineral lixiviado.	Permanente	Construcción



Piscina de evaporación	Una vez agotado el mineral en las pilas de lixiviación, este será removido y trasladado por medio de camiones tolva hacia el botadero de ripios. El material se encontrará húmedo (8-12%), por lo que parte de la solución de refino remanente en los ripios podrá decantar al fondo del botadero. Si existe refino remanente, para su recolección y manejo, el botadero contará con un sistema de sumidero y descarga a 1 piscina en el sector noroeste del botadero de ripios. El dimensionamiento final considera un largo de 75 m y un ancho de 48 m, ambos medidos a nivel de corona. Con una profundidad total de 3,5 m y un talud de H:V=1,5:1, obteniendo un volumen operacional de 9.886 m ³ , considerando una revancha de 0,5 m. Esta piscina considera la implementación de una geomembrana de HDPE simple, de 1 mm de espesor en su base y un cierre perimetral con malla bizcocho.	Permanente	Construcción
Canal de contorno	El Proyecto implementará, aguas arribas del futuro botadero de ripios, un canal de contorno que permita y asegure el libre escurrimiento de las aguas de lluvias evitando que entren en contacto con el botadero. El canal tendrá un largo aproximado de 1.840 m. Esta obra estará diseñada para un caudal de periodo de retorno 100 años, con capacidad para conducir un caudal de 2,98 m ³ /s.	Permanente	Construcción
Caminos de servicio del botadero de ripios	El Botadero de Ripios contará con un camino de servicio que permitirá rodearlo, el cual será proyectado desde el camino de servicio que existe actualmente. Tendrá una longitud total de aproximadamente 2 km de largo y un ancho de 8 m. Este camino será de suelo natural compactado.	Permanente	Construcción

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Inicio 3° trimestre 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación del terreno en donde se ubicará la nueva área de ampliación del botadero de ripios de lixiviación
Fecha estimada de término	Final 4° trimestre 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Término de construcción de la piscina de evaporación asociada al botadero de ripios
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Inicio 1° trimestre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación botadero de ripios y traslado de ripios



Fecha estimada de término	Final 4° trimestre 2031
Parte, obra o acción que establece el término	Cuando se alcance la capacidad máxima del Botadero de ripios (33 Mt)
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Inicio 1° trimestre 2032
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cuando se alcance la capacidad máxima del Botadero de ripios (33 Mt)
Fecha estimada de término	Final 2° trimestre 2032
Parte, obra o acción que establece el término	Se removerá todo el material agotado de recubrimiento de la carpeta de impermeabilización de las pilas de lixiviación y obras complementarias, el cual será dispuesto en el botadero de ripios.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	15
Operación	4
Cierre	15
Total	34

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.2 Partes, obras y acciones.	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas	Para la construcción del nuevo Pad de Pilas de Lixiviación se utilizará las siguientes instalaciones modulares: un contenedor de oficina, un contenedor de sala de cambio, un contenedor de bodega y un contenedor de taller mecánico y un área para estacionamiento de vehículos. Para el almacenamiento temporal de las geomembranas, tuberías e insumos requeridos para su instalación, se utilizará temporalmente un área de 400 m ² , al interior del área de bodega planta que existe actualmente en POx
Construcción del Pad de Pilas de Lixiviación	Para la habilitación del nuevo Pad de Pilas de lixiviación, se requerirá realizar movimientos de tierra asociados al escarpe del área basal de la plataforma, el relleno de nivelación de la plataforma, el relleno para habilitar las rampas de mantención, el relleno para construir el pretil perimetral y el material para construir la rampa de acceso al Pad de Pilas. Finalizado los movimientos de tierra, se procederá a la impermeabilización de la superficie del Pad de Pilas de Lixiviación. Para ello, se dispondrá sobre el relleno de nivelación, una cama de apoyo para la geomembrana. Sobre la cama de apoyo



	irá la geomembrana HDPE de 1,5 mm de espesor, y sobre ella una capa de 70 cm de material granular. En la nueva área del Pad de pilas, se instalarán tuberías que colectarán y conducirán las soluciones hacia las piscinas ILS y PLS existentes en POx, aprobadas mediante la RCA N° 257/2012, por lo que no se considera la construcción de obras adicionales al Pad de Pilas de Lixiviación. Para verificar que no existan infiltraciones en el área del nuevo PAD de Lixiviación, se habilitará un pozo de monitoreo denominado POX-4. Este pozo, será perforado hasta alcanzar la roca sana y tendrá la finalidad de poder realizar controles, en relación con la ocurrencia de eventuales infiltraciones desde el PAD proyectado, respecto de la presencia o ausencia de nivel de agua. Además, se incorpora la realización de un seguimiento anual, durante los primeros 2 años de operación del proyecto, a través de la ejecución técnicas del tipo tomografías eléctricas, del tipo electromagnéticas (TEM) o similares, alrededor del PAD, tecnologías que permite verificar por medio de perfiles de resistividad, la eventual ocurrencia de infiltraciones desde la pila de lixiviación. Luego, de este periodo, si los resultados indican la inexistencia de infiltraciones desde el PAD, la frecuencia de ejecución de las mediciones cambiará y se ejecutarán cada 2 años hasta el término de la fase de operación y en caso de una eventual infiltración, se retomará la frecuencia anual, junto con la implementación de las medidas correctivas y de gestión correspondiente. Para mayor detalle ver apartado 1.6.1 (a) de la DIA, y apartado 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Construcción del camino de acceso al Pad de Pilas Lixiviación	Con el apoyo de una excavadora y un equipo bulldozer, se deberá realizar los emparejamientos del terreno, a lo largo del recorrido del camino, manteniendo el ancho del camino incluido sus bermas. Posteriormente, se incorporará una capa de aproximadamente 20 cm de material granular, suministrado por proveedores locales autorizados o material de desmonte de la Mina, transportado en camiones de 30 toneladas. El material será distribuido y emparejado por toda la carpeta de rodado mediante el uso de una motoniveladora.
Ampliación Superficie Botadero de Ripios	El área adicional necesaria para la ampliación del botadero de ripios será de aproximadamente 26,5 ha o 265.000 m². Como primera actividad para la ampliación de la superficie del Botadero de Ripios, se requerirá realizar un escarpe y perfilado superficial del terreno natural con el fin de mejorar las condiciones de instalación de la lámina de geomembrana. Con el propósito de mantener confinado el drenaje de la humedad remanente del mineral lixiviado, el Botadero contará con una berma perimetral de 1,0 m de altura. La impermeabilización de la superficie basal del botadero se realizará con geomembrana de HDPE de 1,5 mm de espesor. En consideración a que el ripio que se dispondrá en el botadero, se encontrará húmedo (entre un 8-12%), la solución de refino remanente en los ripios podrá decantar al fondo del botadero, la cual será contenida por una geomembrana de HDPE de 1,5 mm de espesor, que permite impermeabilizar la base del botadero. Sin perjuicio de lo anterior y como una medida preventiva el titular ha determinado emplear y habilitar para tales efectos, el sondaje denominado POX-3 como un pozo control de eventuales infiltraciones desde el botadero de ripios.
Piscina de evaporación	La piscina se construirá excavando el terreno mediante retroexcavadora y cargadores frontales, utilizando el material para formar pretilos perimetrales que



	contribuirán a otorgar las capacidades volumétricas de diseño. La superficie será preparada mediante excavación, compactación, eliminación de elementos punzantes e instalación de la carpeta de geomembrana HDPE de 1,0 mm de espesor.
Construcción canal de contorno	El Proyecto considera la construcción de un canal de contorno aguas arriba del botadero de rípios.
Camino de servicio	Con el apoyo de una excavadora y un equipo bulldozer, se deberá realizar los emparejamientos del terreno, a lo largo del recorrido del camino, manteniendo el ancho del camino incluido sus bermas. Su construcción será gradual, conforme vaya creciendo el botadero de Rípios, durante los 11 años de operación.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Para la fase de construcción se considera un consumo aproximado de 400 KWh/mes, que será abastecido a través de la S/E y línea de 23 kV existente.
Agua	<u>Agua Industrial:</u> El Proyecto requerirá de 2250 m³ de agua al mes para la fase de construcción, fundamentalmente para la humectación de caminos y material durante el acondicionamiento del terreno y plataformas, utilizando para ello agua de mar o salmuera proveniente de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI) con que cuenta POx, o bien, empleando el efluente previamente saneado proveniente de la Planta de Tratamiento de Agua Servida con que cuenta POx, según aprobaciones ambientales anteriores. <u>Agua potable:</u> El requerimiento de agua potable asociado a la fase de construcción será equivalente a 67,5 m³/mes. El abastecimiento de agua potable durante la fase de construcción será suministrada mediante el actual sistema de agua potable con que cuenta POx. La fuente de origen de esta agua, corresponde a agua de mar, impulsada desde planta Las Luces hacia POx.
Servicios higiénicos	Para los trabajos en terreno se utilizarán baños químicos, cuya limpieza se realizará 2 veces a la semana. El servicio de instalación y mantenimiento de los baños químicos, así como la disposición final de los lodos, será contratado a una empresa que se encuentre autorizada.
Alimentación y alojamiento	De acuerdo con la ubicación de POx, se contempla que los trabajadores alojen en la ciudad de Taltal, por lo que no se requerirá de instalaciones de campamento, siendo los trabajadores trasladados diariamente desde dicha ciudad. La alimentación del personal será provista por terceros autorizados y se utilizará el comedor disponible en POx.
Maquinaria y equipos	Las maquinarias y equipos requeridos en la fase de construcción son: - 4 Camión tolva (30 ton, 360 HP) - 1 Cargador frontal (157 kW) - 1 Bulldozer (149 kW) - 1 Camión Aljibe (15 m³)



	- 1 Camión Pluma (30 ton) - 1 Rodillo compactador (85 kW)
Otros Suministros	El Proyecto requerirá suministrar además los siguientes insumos, y para los cuales se prioriza a proveedores locales o regionales, según conveniencia técnica, económica y de ingeniería. - Tuberías Drenaflex: 4.231 m - Geomembrana HDPE (1,5 mm): 18.880 m² - Tubería de HDPE D (375 mm): 168 m - Tapón de separación de soluciones 30 unidades - Geomembrana HDPE (1,5 mm): 33.500 m² - Material de Relleno Externo: 28.000 m³

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera																		
Nombre		Descripción																
Emisiones a la atmósfera		En consideración a las actividades asociadas a la fase de construcción, las principales fuentes de emisiones atmosféricas corresponderán al escarpe, excavaciones y movimiento de material para la habilitación de las superficies, flujo vehicular y utilización de maquinaria. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones. <table><tr><th>Total de emisiones (t/año)</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HC</th></tr><tr><td>Total</td><td>50,1</td><td>6,9</td><td>7,5</td><td>2,8</td><td>0,2</td></tr></table> <u>Forma de control de emisiones</u> Sin perjuicio de lo anterior, se llevarán a cabo las siguientes medidas de control a objeto de minimizar las emisiones: • Humectación de los frentes de trabajo. • Humectación de caminos interiores con una frecuencia diaria (cada 5 horas).					Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO _x	HC	Total	50,1	6,9	7,5	2,8	0,2
Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO _x	HC													
Total	50,1	6,9	7,5	2,8	0,2													



	Para más detalles, ver Anexo 2-D de la DIA y apartado 1.1 de la Adenda complementaria.
--	--

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la limpieza y mantenimiento de los baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo. Dicha limpieza y mantenimiento será realizada por una empresa autorizada, quien se encargará de disponer estos residuos en sitio autorizado. Se considera la generación de 1,2 m ³ /día de residuos líquidos.

4.5.4.3. Emisiones de ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En cuanto a las emisiones de ruido para la fase de construcción, las principales actividades o fuentes corresponden aquellas relacionadas con el movimiento de tierra, flujo vehicular y uso de maquinarias. De acuerdo a la estimación de ruido efectuada y los resultados obtenidos de la predicción sonora, es posible señalar que en el área de propagación de ruido no existe presencia de asentamiento humanos. Para mayores antecedentes ver el Anexo 2 - C de la DIA.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papel, cartón, alimentos, bolsas plásticas, residuos de servicios higiénicos, entre otros asimilable, se estima una generación máxima de 0,45 t/mes de residuos sólidos domiciliarios. Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapa, colocados en las distintas áreas de trabajo, con bolsas plásticas al interior. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será de 2 veces por semana. Como destino final, los residuos podrán ser llevados al relleno sanitario con que cuenta POx. De manera alternativa, los residuos podrán ser llevados al relleno sanitario con que cuenta Mina Altamira o bien, al relleno sanitario de Mina Barreal Seco, ambos propiedad de Minera Las Cenizas, Cabe señalar que estos destinos finales cuentan con autorización.



Residuos industriales no peligrosos	El Proyecto generará residuos correspondientes a restos de geomembrana, geotextil, tuberías de PVC y aspersores, se estima una generación máxima de 30 kg/mes. Los residuos serán llevados al patio de disposición temporal de residuos no peligrosos con que cuenta POx, aprobado y autorizado su funcionamiento mediante la Resolución de la SEREMI de Salud. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será cada 2 meses. La disposición definitiva se realizará en empresas autorizadas.
-------------------------------------	---

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán residuos industriales sólidos peligrosos correspondientes a: - Aceites y grasas: 400 l/mes - Baterías usadas: 8 unidades durante la fase - Huaipes y filtros: 15 kg/mes Los residuos serán llevados al patio de residuos industriales peligrosos con que cuenta POx. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será inferior a 6 meses. La disposición definitiva se realizará en empresas autorizadas.

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Operación del Nuevo Pad de Pilas de Lixiviación	La lixiviación en pilas consiste en depositar el mineral chancado y aglomerado, sobre una superficie impermeable con una pendiente que beneficie la recolección de soluciones, y regarla con una solución acuosa del disolvente elegido. El nuevo Pad de Pilas de lixiviación tendrá una superficie de aproximadamente 18.000 m², con una capacidad total equivalente para tratar 50.000 toneladas de mineral. El número de pilas, sus dimensiones y su capacidad total, dependerá de la operación y, por lo mismo, será variable, respetando en todo momento las superficies totales autorizadas y la capacidad máxima de procesamiento (160.000 t/mes). El proceso de disposición y tratamiento de estas pilas, se llevará a cabo de acuerdo a los procedimientos operacionales actuales de POx, sin ser modificados. A continuación, se mencionan estos procesos. - Carga de las Pilas de Lixiviación



	- Aplicación de Soluciones - Operación de obras complementarias - Remoción de Rípios - Monitoreo Para mayor detalle ver apartado 1.7.1 (a) de la DIA.
Operación del Botadero de Rípios	Los rípios generados, serán trasladados en camiones al sector del botadero y dispuestos en la superficie impermeabilizada. La ampliación del botadero de rípios considera una capacidad adicional de 20,9 Mt, considerando una configuración similar a la del botadero de rípios actual. Se estima que en el Botadero se dispondrán rípios a un ritmo de 5.333 t/día, con una densidad seca de los rípios de 2,09 t/m³. Esta configuración, hace que el sistema completo (Botadero existente + área de Botadero remanente + área de Botadero ampliado) alcance una capacidad total de 33 Mt.
Actividades de Mantenición y Conservación	Las mantenciones que se realizan en POx corresponden a cambio de aceite, cambio de neumáticos y lavado de equipos a la maquinaria de movimiento de minerales empleados para el traslado desde área aglomerado a pilas de lixiviación y rípios lixiviados desde pilas de lixiviación a botadero de rípios. Las reparaciones mayores a la maquinaria, como por ejemplo ajuste de motores, no se realizan en faena. Toda reparación o mantención distinta a las indicadas se realizan fuera de la planta en talleres autorizados.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía eléctrica será abastecida por medio del actual sistema con que cuenta POx, es decir, mediante la S/E y la línea de 23 kV existente.
Agua	<u>Agua Industrial:</u> El Proyecto requerirá de aproximadamente 2250 m³ de agua al mes para la humectación de caminos. Esta agua provendrá del sistema de almacenamiento de agua de mar con que cuenta POx o del efluente de rechazo de la planta de osmosis inversa de POx, o bien, el efluente previamente saneado proveniente de la Planta de Tratamiento de Agua Servida con que cuenta POx, según aprobaciones ambientales anteriores, y será transportada en camión aljibe para su uso directo en los respectivos frentes de trabajo. Para el caso del nuevo Pad de Pilas de Lixiviación, se consumirá aproximadamente 6.500 m³/mes de agua de mar. <u>Agua potable:</u> El requerimiento de agua potable asociado a esta fase corresponde a 18 m³/mes. El abastecimiento de agua potable para la operación será suministrada mediante el actual sistema de agua potable con que cuenta POx. La fuente de origen de esta agua, corresponde a agua de mar, impulsada desde planta Las Luces hacia POx.



Servicios higiénicos	Durante la fase de operación, los trabajadores utilizarán los servicios higiénicos con los que cuenta actualmente POx. Para el tratamiento de las aguas servidas se utilizará una nueva la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).
Alimentación y alojamiento	De acuerdo con la ubicación de POx, se contempla que los trabajadores alojen en la ciudad de Taltal, por lo que no se requerirá de instalaciones de campamento, siendo los trabajadores trasladados diariamente desde dicha ciudad. La alimentación del personal será provista por terceros autorizados y se utilizará el comedor disponible en POx.
Maquinaria y equipos	Las maquinarias y equipos requeridos en la fase de operación para el área de lixiviación son: - 1 Camión Tolva (27 ton, 460 HP) - 1 Motoniveladora (205 HP) - 1 Excavadora (170 kW) - 1 Cargador Frontal (272 HP) Las maquinarias y equipos requeridos en la fase de operación para el área de botadero de ripios son: - 2 Cargador Frontal (272 HP) - 4 a 5 Camión Tolva (27 ton, 460 HP) 4 a 5 12 h - 1 Bulldozer (149 kW) - 1 Motoniveladora (205 HP) - 1 Camión Aljibe (15 m³) (290 HP) - 1 Grupo electrógeno (6 KVA)

4.6.3. Productos generados

Con base a los alcances del Proyecto, este no genera ningún tipo de producto adicional a lo aprobado en proyectos anteriores, las actuales modificaciones permitirán alcanzar los niveles de producción ya autorizados, correspondientes a 12.000 t/año de cátodos.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Durante la fase de operación, no se considera la intervención o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del Proyecto.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	En esta fase se generará material particulado y gases debido a las actividades de transporte y funcionamiento de maquinarias.



	En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.				
	Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO_x
	Total	377,4	42	21,7	66,6

Forma de control de emisiones
Sin perjuicio de lo anterior, se llevarán a cabo las siguientes medidas de control a objeto de minimizar las emisiones:

- Humectación de caminos interiores con una frecuencia diaria (cada 5 horas).

Para más detalles, ver Anexo 2-D de la DIA y apartado 1.1 de la Adenda complementaria.

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada al uso de servicios higiénicos. Se considera la generación de 25,5 m ³ /día de residuos líquidos, los cuales serán tratados en nueva PTAS.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En cuanto a las emisiones de ruido para la fase de operación del Proyecto, las principales actividades o fuentes corresponden aquellas relacionadas con el flujo vehicular y uso de maquinaria. De acuerdo a la estimación de ruido efectuada y los resultados obtenidos de la predicción sonora, es posible señalar que en el área de propagación de ruido no existe presencia de asentamiento humanos. Para mayores antecedentes ver el Anexo 2 - C de la DIA.

4.6.6. Residuos sólidos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papel, cartón, alimentos, bolsas plásticas, residuos de servicios higiénicos, entre otros asimilable, se



	estima una generación máxima de 5,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios. Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapa, colocados en las distintas áreas de trabajo, con bolsas plásticas al interior. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será de 2 veces por semana. Como destino final, los residuos podrán ser llevados al relleno sanitario con que cuenta POx. De manera alternativa, los residuos podrán ser llevados al relleno sanitario con que cuenta Mina Altamira o bien, al relleno sanitario de Mina Barreal Seco, ambos propiedad de Minera Las Cenizas, Cabe señalar que estos destinos finales cuentan con autorización.
Residuos industriales no peligrosos	El Proyecto generará residuos correspondientes a restos de pallets de madera, gomas, restos de HDPE y elementos similares, estructuras metálicas, etc, se estima una generación máxima de 40 kg/mes. Los residuos serán llevados al patio de disposición temporal de residuos no peligrosos con que cuenta POx, aprobado y autorizado su funcionamiento mediante la Resolución de la SEREMI de Salud. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será cada 2 meses. La disposición definitiva se realizará en empresas autorizadas.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán residuos industriales sólidos peligrosos correspondientes a aceites y grasas usadas, envases contaminados, trapos contaminados, suelo contaminado, borras EW, ácidos y borras SX, se estima una generación máxima de 3,45 t/mes. Los residuos serán llevados al patio de residuos industriales peligrosos con que cuenta POx. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será inferior a 6 meses. La disposición definitiva se realizará en empresas autorizadas.

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de Instalaciones	Respecto a las pilas de lixiviación y obras complementarias, se removerá todo el material de recubrimiento de la carpeta de impermeabilización, el que será dispuesto en el botadero de ripios. Se desmantelará las tuberías de drenaje y las carpetas de impermeabilización, que serán manejadas como



	residuo peligroso y enviadas a una empresa de disposición de residuos autorizada.
Estabilidad del Botadero de Ripios	Para el caso del botadero, la estabilidad física quedará asegurada con el control de los parámetros de diseño durante todo el proceso de crecimiento del mismo, que será verificado mediante el control topográfico de la obra una vez al año. Dichos antecedentes estarán disponibles a la autoridad, en caso de ser requeridos y serán verificadores para la evaluación de riesgos, en próximas actualizaciones del Plan de Cierre de la Instalación. Los detalles de estabilidad y criterios para el análisis, son presentados en el Anexo 3 - A PAS 136 de la DIA.
Cierres de Accesos	Para evitar el acceso de personas al área del botadero, se considera la construcción de un pretil zanja (excavación en zanja con bote al lado).
Señalizaciones de Cierre de Accesos	Al término de las operaciones, se eliminarán las señaléticas de accesos a las instalaciones y serán reemplazadas por señalética que indique el riesgo de ingresar a las instalaciones remanentes.
Acciones de cierre destinadas a restaurar la geoforma	Las medidas destinadas a restaurar la geoforma del terreno intervenido por las partes y obras del Proyecto consideran: • En el caso del Pad de pilas de lixiviación, una vez retirado todo el material de recubrimiento de la carpeta de impermeabilización y del sistema de impermeabilización y drenaje, se perfilará el terreno para restablecer las condiciones similares a las no afectadas. • Perfilado de caminos internos.
Acciones de cierre destinadas a prevenir futuras emisiones que afecten el ecosistema incluido aire, agua y suelo	La única obra remanente de este proyecto corresponderá al botadero de ripios. El material dispuesto en él, quedará compactado y adherido entre sí debido al contenido de humedad (entre un 8 y 12%), por lo que no se generarán emisiones de material particulado. Respecto al componente suelo, el diseño del botadero contempla la impermeabilización total de su base, por lo que no se prevé afectación de éste. Finalmente, para prevenir cualquier potencial afectación en la calidad de las aguas, la misma impermeabilización descrita en el punto anterior, más el sistema de drenaje y piscina de evaporación, permitirá manejar adecuadamente cualquier posible flujo de aguas de contacto. Adicionalmente, el Proyecto contempla la construcción de un canal perimetral para captar y desviar las aguas de escorrentía superficial, que pudiesen entrar en contacto con el botadero. Mayor detalle respecto a la estabilidad física y química del botadero, es presentado en el Anexo 3 - B PAS 137.

La fase de cierre del Proyecto se desarrollará y llevará a cabo en el marco del plan de cierre del proyecto Planta de Óxidos Taltal, en el contexto del Plan de Cierre Faena Taltal, aprobado conforme a lo establecido en la Resolución Ex N° 2697/2018 (Anexo 1 - B), del SERNAGEOMIN, según la Ley N° 20.551 Cierre Faenas Mineras.

Una vez calificado el presente proyecto, el titular procederá actualizar el Plan de Cierre de Planta de Óxidos Taltal.



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población. La población más cercana a la Planta de Óxidos Taltal, corresponde al sector denominado “Sector Las Posadas”, el cual se ubica aproximadamente a unos 22 km de distancia en línea recta del Proyecto, sin embargo, en base a los resultados de modelaciones de calidad del aire y ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población. Lo que permite concluir que las emisiones generadas por el Proyecto no presentan riesgos para salud de la población, dado que no suponen cambios significativos en la calidad del aire. Para mayor detalle ver Anexo 2-D de la DIA y apartado 1.1 de la Adenda Complementaria de la DIA
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra, circulación de vehículos por caminos no pavimentados.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>Alteración del suelo</u> El área de emplazamiento del proyecto corresponderá a suelo de clase VIII, que presentan características de terrenos sin valor agrícola, ganadero o forestal. De acuerdo con las características del proyecto, esto no generará pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del proyecto
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	



Impacto ambiental	<u>Alteración de cauce hidrológico</u> El Proyecto no considera la explotación de recursos hídricos o trasvase de caudales de ninguna cuenca o subcuenca hidrográfica subterráneas o superficiales. No obstante, el botadero de ripios, corresponde a una instalación que modifica quebradas, para el cual se construirá un canal de contorno, y obras hidráulicas que modifican cauce. El detalle de esta información se presenta en los PAS155, 156 y 157, que se adjuntan en los anexos 3-C, 3-D y 3-E de la DIA, respectivamente.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Aumento de material particulado y gases</u> En relación con la calidad del aire, de acuerdo al inventario de emisiones e informe de modelación, el Proyecto no producirá aportes significativos en los receptores más cercanos al proyecto, por lo que no se generará efectos adversos significativos sobre la calidad de aire, durante la construcción, operación y cierre del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra, circulación de vehículos por caminos no pavimentados.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Afectación a la flora y vegetación.</u> El proyecto se emplaza en un área desértica desprovista de flora y vegetación, de acuerdo al levantamiento de terreno, no se registró flora y vegetación que pueda ser afectada. En el Anexo 2-B.7 de la DIA se presenta la caracterización de Flora y Vegetación, concluyendo que el área de emplazamiento del proyecto corresponde a un sector desprovisto de vegetación, sin la presencia de formaciones vegetales que puedan ser consideradas como singulares o bajo alguna categoría de protección específica.



Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Afectación a la fauna.</u> Durante la campaña de terreno de fauna sólo se registró un sólo ejemplar de la especie <i>Liolaemus audituvelatus</i> (Dragón de oído cubierto), calificada en estado de conservación “Vulnerable”. Por lo cual el titular realizará el rescate y liberación de la especie. El área de relocalización propuesta se ubica aproximadamente a 1 km al Sur-Este del área de influencia (área de captura), lo que se considera suficientemente alejado como para evitar la recolonización del área de origen por los individuos de <i>L. audituvelatus</i> rescatados, y lo suficientemente cercana como para contar con elementos ambientales similares al área de origen de los individuos. En términos de similitud, el sitio de relocalización cuenta con elementos ambientales similares al lugar que será intervenido por el proyecto, respecto de pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y sustrato. Adicionalmente, el área propuesta para la relocalización de la especie, se emplaza dentro de la franja definida por los registros directos e indirectos realizados por Ruiz De Gamboa et al. (2018), de ejemplares de <i>Liolaemus audituvelatus</i> y/o <i>Liolaemus manueli</i>, en la Región de Antofagasta y en la Región de Atacama. Para mayores antecedentes ver apartado 2,2 de la Adenda Complementaria de la DIA, y Anexo 5 Versión actualizada PAS 146 presentado en la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación del terreno, excavaciones, movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Valor ambiental

Tabla 5.3 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración del valor ambiental del territorio.</u> En la zona donde se emplazará el proyecto no se evidenciaron atributos de representatividad que le otorguen valor ambiental al territorio. Por lo tanto,



	las actividades a desarrollar en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no afectarán un territorio con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración de los atributos del paisaje.</u> La materialización del Proyecto no altera los atributos del área de influencia, ya que se ubica en un área que cuenta ya con intervención antrópica debido a proyecto existente. Cabe señalar que el proyecto se encuentra inserto en la Macrozona Norte Grande, Subzona Cordillera de La Costa. Desde los puntos de observación la única obra que se aprecia es el botadero actual, el cual se mimetiza en el paisaje, de esta forma se debe tener en consideración de que el botadero proyectado mantendrá las mismas condiciones que el botadero actual (coloración y altura), manteniendo así la similitud orográfica. De esta forma, las obras del Proyecto visibles desde los puntos de observación, tendrán una integración visual con el paisaje circundante. Es por esto, que la ejecución del Proyecto en este sector no afectará el valor paisajístico de la zona. Respecto a atractivos turísticos, el área de influencia del proyecto carece de éstos.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.5 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración del patrimonio cultural.</u> No se observan monumentos, sitios con valor arqueológico, histórico o pertenecientes al patrimonio cultural en el lugar de emplazamiento del Proyecto. Cabe señalar que, a partir de la revisión bibliográfica y los resultados de la prospección superficial realizada en forma pedestre, cuyo detalle es



	presentado en el Anexo 2-B.1 de la DIA, no se identificó restos arqueológicos presentes en el área de influencia del Proyecto. En cuanto a la caracterización del área de influencia para Patrimonio Cultural Paleontológico presentada en el Anexo 2-B.2 de la DIA, el marco geológico sobre el cual se emplazará el Proyecto incluye las unidades “Formación La Negra (Jln(a))” y “Depósitos Aluviales del Mioceno - Plioceno (MPa)”, clasificadas de acuerdo a los criterios establecidos en la “Guía de Informes Paleontológicos del CMN” (2016), como unidades con bajo a nulo (estéril) para la Formación La Negra (Jln(a)) y un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible) para los Depósitos Aluviales del Mioceno - Plioceno (MPa). No obstante, lo anterior, la prospección realizada no arrojó evidencia de restos fósiles en superficie. Para prevenir cualquier intervención en caso de hallazgo no previsto durante las actividades, se llevarán a cabo charlas de capacitación paleontológica a los trabajadores que realicen excavaciones durante la fase de construcción en los sectores identificados con potencial paleontológico. Cabe señalar, que si durante la ejecución de obras que impliquen excavación y/o remoción de sedimentos, y en general cualquier trabajo de movimiento de tierra, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se dará aviso inmediato a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación del terreno, excavaciones, movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción

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

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de material particulado y gases
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En base a los resultados del inventario de emisiones, resultados de modelación y estudio de ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	



a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Respecto de las emisiones atmosféricas y las medidas de control a implementar durante el desarrollo del proyecto, es posible señalar que el Proyecto no generará aportes significativos a la calidad de aire, por lo tanto, dará cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Cabe señalar que la población más cercana a la Planta de Óxidos Taltal, corresponde al sector denominado “Sector Las Posadas”, el cual se ubica aproximadamente a unos 22 km de distancia en línea recta del Proyecto, sin embargo, en base a los resultados de modelaciones de calidad del aire, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población. Lo que permite concluir que las emisiones generadas por el Proyecto no presentan riesgos para salud de la población, dado que no suponen cambios significativos en la calidad del aire. Para mayor detalle ver Anexo 2-D de la DIA y apartado 1.1 de la Adenda Complementaria de la DIA
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En cuanto a las emisiones de ruido, es posible señalar que ellas permiten dar pleno cumplimiento, en todos los puntos receptores evaluados, a los límites establecidos en el D.S N°38/2012 del MMA para ruido por lo tanto, se estima que la ejecución del Proyecto no provocará riesgo a la salud de las personas.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Todos los residuos generados por el proyecto, serán manejados conforme a la normativa aplicable. Señalar además que la disposición final de residuos sólidos será en lugares autorizados para estos efectos. Lo anterior permite garantizar que el Proyecto no generará efectos adversos en cantidad y calidad de los recursos naturales renovables debido al manejo de residuos.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Intervención de hábitat de fauna



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No existe impacto para esta componente, ya que en el sector donde se emplazarán las obras y acciones consideradas en el proyecto corresponde a suelo Clase VIII, el cual presenta limitantes naturales para albergar flora y vegetación, por lo que no existe impacto sobre los recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Lo anterior debido a que en el sector donde se emplazarán las obras y acciones consideradas en el proyecto no se encontró ningún tipo de vegetación ni de especies de flora, además el desarrollo del proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De la realización de la caracterización ambiental, presentada en el Anexo 2-B.7 de la DIA, se desprende que el área de influencia definida para el Proyecto corresponde a un sector desprovisto de vegetación, sin la presencia de formaciones vegetales que puedan ser consideradas como singulares o bajo alguna categoría de protección específica. En cuanto a la fauna, en la campaña de terreno sólo se registró un ejemplar de la especie <i>Liolaemus audituvelatus</i> (Dragón de oído cubierto), calificada en estado de conservación “Vulnerable”. Por lo cual el titular realizará el rescate y liberación de la especie. El área de relocalización propuesta se ubica aproximadamente a 1 km al Sur-Este del área de influencia (área de captura), lo que se considera suficientemente alejado como para evitar la recolonización del área de origen por los individuos de <i>L. audituvelatus</i> rescatados, y lo suficientemente cercana como para contar con elementos ambientales similares al área de origen de los individuos. En términos de similitud, el sitio de relocalización cuenta con elementos ambientales similares al lugar que será intervenido por el proyecto, respecto de pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y sustrato. Adicionalmente, el área propuesta para la relocalización de la especie, se emplaza dentro de la franja definida por los registros directos e indirectos realizados por Ruiz De Gamboa et al. (2018), de ejemplares de <i>Liolaemus audituvelatus</i> y/o



	<i>Liolaemus manueli</i>, en la Región de Antofagasta y en la Región de Atacama. Para mayores antecedentes ver apartado 2.2 de la Adenda Complementaria de la DIA, y Anexo 5 Versión actualizada PAS 146 presentado en la Adenda Complementaria.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u>: Debido a las características propias del recurso, no se estima pérdida relevante del recurso. <u>Aire</u>: Las principales emisiones se presentarán en las fases de construcción y cierre del proyecto por material particulado que se emitirán directamente en el sitio de emplazamiento del Proyecto. <u>Agua</u>: el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados. De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del Proyecto en relación con la condición de línea de base, no generarán efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, en relación con aire, mientras que el Proyecto no genera efectos sobre la biota.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el área de influencia del Proyecto, no existen sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. De esta forma, no se generarán efectos sobre la fauna producto de las emisiones acústicas de la fase de construcción.



f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Debido que para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos) del Proyecto se consideran medidas de almacenamiento y manejo según normativa vigente, es que se concluye que el Proyecto no generará efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los residuos generados. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no utilizará recursos hídricos superficiales o subterráneos en ninguna de sus fases. En base a lo anterior, a continuación, se revisa cada punto de la letra g) del artículo 6 del RSEIA: g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles: No aplica, ya que el proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles: No aplica, ya que el proyecto no alterará las fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua. g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad: El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras g.4. áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales: No aplica, ya que el proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. g.5. la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse: el Proyecto no se emplaza en las cercanías de glaciares, por lo que no habrá susceptibilidad de modificarlos De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El presente Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.



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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La población más cercana corresponde al sector denominado “Sector Las Posadas”, el cual se ubica aproximadamente a unos 22 km de distancia en línea recta del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, debido a que no existen actividades económicas que utilizan recursos naturales en el área del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, debido a que el acceso del Proyecto se realizará utilizando la Ruta 5 en el cruce con la ruta B-955 a la altura del kilómetro 1.078. De esta forma, el acceso al Proyecto y el flujo que utilizará, estará alejado del sector de Posadas. Para la Ruta 5, el Proyecto tendrá un aumento reducido de flujo en su fase de construcción en consideración a la situación actual POx, mientras que para la fase de operación el flujo se mantendrá sin variar.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto hará uso de la infraestructura básica de servicios que utiliza actualmente POx, sin que se altere de forma alguna el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto, por su ubicación y naturaleza, no se relaciona con aspectos étnicos, ni con manifestaciones de la cultura de la población, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados. En el área de influencia del proyecto no se constató la existencia de grupos humanos indígenas, ni tampoco se evidencian actividades de expresión cultural que puedan ser afectadas, por lo que se descarta cualquier tipo de efectos respecto del ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios.



Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de desarrollo del proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por lo que el proyecto no altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
---	---

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia en la cual se emplaza el Proyecto, no existen poblaciones protegidas en la actualidad.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	No habrá afectación por la ejecución del proyecto, debido a que estas áreas con valor ambiental no se encuentran cercanas al proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existen comunidades indígenas en las cercanías del emplazamiento del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los	Las obras y actividades del Proyecto no se localizan en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.



objetos de protección que se pretenden resguardar.	
--	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	No existe valor turístico en el área de emplazamiento o influencia del proyecto
Existencia de valor paisajístico	El paisaje se caracteriza por la existencia de cordones montañosos del desierto con sectores plano.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	La materialización del Proyecto no altera los atributos del área de influencia, ya que se ubica en un área que cuenta ya con intervención antrópica debido a proyecto existente. Desde los puntos de observación la única obra que se aprecia es el botadero actual, el cual se mimetiza en el paisaje, de esta forma se debe tener en consideración de que el botadero proyectado mantendrá las mismas condiciones que el botadero actual (coloración y altura), manteniendo así la similitud orográfica. De esta forma, las obras del Proyecto visibles desde los puntos de observación, tendrán una integración visual con el paisaje circundante. Es por esto, que la ejecución del Proyecto en este sector no afectará el valor paisajístico de la zona. Dicho lo anterior la duración o la magnitud de las obras o partes del Proyecto no obstruyen la visibilidad de manera significativa del paisaje en el área de emplazamiento del Proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con lo anterior las obras del Proyecto no alterarán de manera significativa los atributos visuales en cuanto a su organización y configuración.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No existe acceso a zonas con valor turístico que el proyecto pudiese afectar.

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

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



Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no generará impactos ambientales sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de emplazamiento del proyecto, no se identificó la presencia de Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley 17288, y no se identifica la presencia de lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área del Proyecto no se identifican la presencia de Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley 17.288. Cabe señalar que, a partir de la revisión bibliográfica y los resultados de la prospección superficial realizada en forma pedestre, cuyo detalle es presentado en el Anexo 2-B.1 de la DIA, no se identificó restos arqueológicos presentes en el área de influencia del Proyecto. En cuanto a la caracterización del área de influencia para Patrimonio Cultural Paleontológico presentada en el Anexo 2-B.2 de la DIA, el marco geológico sobre el cual se emplazará el Proyecto incluye las unidades “Formación La Negra (Jln(a))” y “Depósitos Aluviales del Mioceno - Plioceno (MPa)”, clasificadas de acuerdo a los criterios establecidos en la “Guía de Informes Paleontológicos del CMN” (2016), como unidades con bajo a nulo (estéril) para la Formación La Negra (Jln(a)) y un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible) para los Depósitos Aluviales del Mioceno - Plioceno (MPa). No obstante, lo anterior, la prospección realizada no arrojó evidencia de restos fósiles en superficie. Para prevenir cualquier intervención en caso de hallazgo no previsto durante las actividades, se llevarán a cabo charlas de capacitación paleontológica a los trabajadores que realicen excavaciones durante la fase de construcción en los sectores identificados con potencial paleontológico. Cabe señalar, que si durante la ejecución de obras que impliquen excavación y/o remoción de sedimentos, y en general cualquier trabajo de movimiento de tierra, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se dará aviso inmediato a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales.



	Para más antecedentes, ver Anexo 2-B.1 y Anexo 2-B.2, ambos de la DIA del proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Como se señaló anteriormente, respecto al área de Influencia, y de acuerdo a la inspección arqueológica realizada y a la revisión bibliográfica efectuada, en la superficie a utilizar por el Proyecto, no se han identificado elementos de carácter patrimonial.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. El área de emplazamiento del proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

En el marco de la RCA N° 0257/2012 “Proyecto Modificación II Planta de Óxidos Taltal”, se encuentra vigente un Plan de Contingencias y Emergencias para la Planta de Óxidos. De acuerdo a lo informado por el titular, dicho Plan fue remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), conforme la Resolución Exenta SMA N°1610/2018. Dicho plan no sufre modificación con ocasión del presente proyecto y es adjuntado en el Anexo 1 - C de la DIA.

Asimismo, en el marco de la RCA N° 0274/2007 “Planta de Óxidos Taltal”, se encuentra vigente un Plan de “Protección de Fauna Silvestre y Medidas de Contingencia”, el cual también fue remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), conforme la Resolución Exenta SMA N°1610/2018. Dicho plan tampoco sufre modificación con ocasión del presente proyecto y es adjuntado en el mismo Anexo 1 - C de la DIA.

En virtud de lo anterior, y con motivo de la presente evaluación a continuación, se presenta la información para cada situación de riesgo /contingencia y emergencia identificada. Cabe señalar, que una vez obtenida la RCA, el Titular de acuerdo a la Res. Ex SMA N° 1610/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, procederá a actualizar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de Planta de Óxidos vigente, remitiéndolo a la SMA, con todos los antecedentes que a continuación se exponen.

7.1.1 Riesgo o contingencia derrames o fugas de sustancias peligrosas (al suelo)

Tabla 0 7.1.1. Riesgo o contingencia derrames o fugas de sustancias peligrosas (al suelo)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con sustancias peligrosas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Áreas de almacenamiento señalizadas y recipientes en buenas condiciones.



	- Los lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas deben contar con su respectiva HDS. - Verificar el óptimo estado de válvulas o tapas de los recipientes o envases de las sustancias peligrosas. - Existencia de elementos y equipamiento para el control en caso de derrames. - Los equipos y vehículos que transporten alguna sustancia peligrosa deben contar con su mantención al día. - Capacitación del personal en la correcta manipulación de sustancias peligrosas y que hacer en caso de emergencia. - Realizar ejercicios de simulacros.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspección de zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Registro de capacitación al personal sobre HDS, que manipulan sustancias peligrosas. - Registro de capacitación al personal en el manejo correcto de las sustancias peligrosas. - Registro de inspección de equipos o vehículos que trasladan sustancias peligrosas (combustible, ácido sulfúrico, explosivo, etc.). - Registro de capacitación Plan de emergencia para el control de derrames de sustancias peligrosas. - Registro de los programas de mantención de equipos y vehículos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Derrames menores</u> - Restringir el acceso a la zona en la cual se ha producido el derrame o fuga. - Aislar el sector afectado, evitando el contacto directo de personas. - Realizar acciones para contener y confinar los derrames con el fin de impedir su escurrimiento. - Si procede, construcción de pretilas y/o bermas, utilizando palas, apoyo de minicargador (dependiendo del lugar) aislando el lugar con conos de seguridad - Una vez identificado el producto derramado, se deberá identificar el origen del derrame. Recoger el suelo y/o material contaminado y otros elementos utilizados, y disponer como residuo peligroso en los contenedores adecuados para ello, los que serán trasladados al patio de almacenamiento transitorio. <u>Derrames o fugas mayores.</u> - Dar aviso al Jefe de turno y/o jefe de área de POx. - Restringir el acceso a la zona en la cual se ha producido el derrame o fuga. - Despejar el lugar e instalar conos de seguridad y cinta de peligro para aislar el área afectada. - Evitar el contacto del derrame con otros productos químicos o inflamables. - Identificar el origen de la filtración y detener, si puede hacerlo sin riesgos. En caso de que no sea posible detener el derrame y este comenzara a esparcirse rápidamente en un área donde no puedan hacerse zanjas o diques, se deberá evitar que el derrame tenga contacto con otros materiales.



	- Evite el esparcimiento del derrame hacia alcantarillas o cajas de conexiones eléctricas (en el caso de existir cercanas al área). - Mantenerse alejado del área y asegurarse que nadie sin la autorización entre a la zona del derrame. - Una vez absorbido el material derramado, disponer el absorbente y materiales contaminados en contenedores sellados. Todos los depósitos usados para almacenar el material recogido deben estar claramente rotulados y llevados al patio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para su disposición transitoria, y posteriormente retirado por transportes a lugares autorizados. - Sólo en el caso que el derrame o fuga afecte al componente suelo, se tomará una muestra de dicho componente durante y post-evento (incidente), con el objetivo de verificar el éxito de la medida limpieza implementada en el lugar. Asimismo, se deberá realizar una toma de muestras (suelo), en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación (muestra control). Dichos análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). <u>Acciones para la limpieza del área (se aplicarán según corresponda):</u> - Limpiar todas las áreas afectadas. - Remover el suelo contaminado y escombros si se requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Almacenar en contenedores sellado y señalizados, todo el material contaminado para disposición final. - Colectar muestras durante y post evento, para verificación del éxito de las acciones y/o medidas. - Clasificar los residuos generados durante el control de la emergencia, como peligroso
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Reporte de Emergencia dispuesto en sitio web de la SMA, dentro de las 24 horas activado el plan de emergencia. Luego de 72 horas de la activación del plan de emergencia, se enviará un informe post-incidente a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta,
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.18 de la Adenda de la DIA

7.1.2 Riesgo o contingencia derrames o fugas de aceites, lubricantes y/o aditivos (no peligrosos) (al suelo)

Tabla 0 7.1.2. Riesgo o contingencia derrames o fugas de aceites, lubricantes y/o aditivos (no peligrosos) (al suelo)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con aceites, lubricantes y/o aditivos (no peligrosos)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Áreas de almacenamiento señalizadas y recipientes en buenas condiciones.



	- Verificar el óptimo estado de válvulas o tapas de los recipientes o envases. - Existencia de elementos y equipamiento para el control en caso de derrames. - Los equipos y vehículos que los transporten deben contar con su mantención al día. - Capacitación del personal en la correcta manipulación y que hacer en caso de emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación al personal respecto a la manipulación y almacenamiento de este tipo de sustancias. - Registro de mantención de las áreas específica de almacenamiento para este tipo de sustancias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Derrames menores</u> - Restringir el acceso a la zona en la cual se ha producido el derrame o fuga. - Aislar el sector afectado, evitando el contacto directo de personas. - Realizar acciones para contener y confinar los derrames con el fin de impedir su escurrimiento. - Si procede, construcción de pretiles y/o bermas, utilizando palas, apoyo de minicargador (dependiendo del lugar) aislando el lugar con conos de seguridad - Una vez identificado el producto derramado, se deberá identificar el origen del derrame. - Recoger el suelo y/o material contaminado y otros elementos utilizados, y disponer como residuo peligroso en los contenedores adecuados para ello, los que serán trasladados al patio de almacenamiento transitorio. <u>Derrames o fugas mayores.</u> - Dar aviso al Jefe de turno y/o jefe de área de POx. - Restringir el acceso a la zona en la cual se ha producido el derrame o fuga. - Despejar el lugar e instalar conos de seguridad y cinta de peligro para aislar el área afectada. - Evitar el contacto del derrame con otros productos químicos o inflamables. - Identificar el origen de la filtración y detener, si puede hacerlo sin riesgos. En caso de que no sea posible detener el derrame y este comenzara a esparcirse rápidamente en un área donde no puedan hacerse zanjas o diques, se deberá evitar que el derrame tenga contacto con otros materiales. - Evite el esparcimiento del derrame hacia alcantarillas o cajas de conexiones eléctricas (en el caso de existir cercanas al área). - Mantenerse alejado del área y asegurarse que nadie sin la autorización entre a la zona del derrame. - Una vez absorbido el material derramado, disponer el absorbente y materiales contaminados en contenedores sellados. Todos los depósitos usados para almacenar el material recogido deben estar claramente rotulados y llevados al patio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para su disposición transitoria, y posteriormente retirado por transportes a lugares autorizados.



	- Sólo en el caso que el derrame o fuga afecte al componente suelo, se tomará una muestra de dicho componente durante y post-evento (incidente), con el objetivo de verificar el éxito de la medida limpieza implementada en el lugar. Asimismo, se deberá realizar una toma de muestras (suelo), en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación (muestra control). Dichos análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). <u>Acciones para la limpieza del área (se aplicarán según corresponda):</u> - Limpiar todas las áreas afectadas. - Remover el suelo contaminado y escombros si se requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Almacenar en contenedores sellado y señalizados, todo el material contaminado para disposición final. - Colectar muestras durante y post evento, para verificación del éxito de las acciones y/o medidas. -
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Reporte de Emergencia dispuesto en sitio web de la SMA, dentro de las 24 horas activado el plan de emergencia. Luego de 72 horas de la activación del plan de emergencia, se enviará un informe post-incidente a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta,
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.18 de la Adenda de la DIA

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta

Tabla 8.1.1 Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta.	
Componente/materia:	Compatibilidad territorial
Norma	Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se localiza en la Zona denominada “Área de Uso Múltiple Condicionado” (AMUC), la cual corresponde a áreas que presentan una aptitud ambiental para desarrollar un conjunto de actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.2.1. D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.2.1 D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido a combustión maquinaria, generador eléctrico, combustión por transporte, resuspensión de material particulado transporte, emisiones por movimientos de tierra, etc.
Forma de cumplimiento	A través de la implementación de medidas de abatimiento y control de las emisiones, tales como el control de velocidad y humectación de caminos internos. Exigencia a terceros contratistas y al personal propio de la mantención y revisión técnica a los vehículos y maquinarias al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en faena de la humectación de los caminos internos. Revisión técnica de vehículos y maquinarias
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible el registro histórico en POX de la frecuencia de humectación de los caminos internos, en caso de ser requerido por la autoridad. El Proyecto exigirá que todos los vehículos tengan su revisión técnica vigente, durante todas sus fases.

8.2.2. D.S. N° 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC

Tabla 8.2.2 D.S. N° 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Calidad del aire



Norma	D.S. N° 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 138/05 Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de un generador de 6 KVA para suplir las necesidades de energía eléctrica en la operación del botadero de rípios.
Forma de cumplimiento	Declaración anual de emisiones a través del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de la declaración anual de emisiones a través del RETC
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible el registro del consumo de combustible utilizado durante la operación del grupo electrógeno y el registro de los reportes efectuados a la autoridad.

8.2.3. D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146, del 1997.

Tabla 8.2.3 D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146, del 1997.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146, del 1997.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción, tales como la habilitación de las áreas para el botadero, pila de lixiviación y piscina de evaporación, generarán emisiones de ruido. Durante la fase de operación, las principales fuentes de ruido corresponderán a los frentes de trabajo para los movimientos de mineral hacia las pilas. Finalmente, durante la fase de cierre, el uso de maquinarias para el retiro de equipos y cierre de accesos, junto con el tránsito de vehículos dentro de la faena, generará emisiones de ruido.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al informe de ruido y vibraciones que se adjuntan en Anexo 2-C de la DIA, se concluye que la construcción, operación y cierre del Proyecto darán cumplimiento a los límites máximos establecidos al D.S. N° 38/2011, toda vez que no existen receptores en las cercanías de la faena que puedan ser afectadas por la emisión de ruido de fuentes fijas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de Estudio de Impacto Acústico presentado en el Anexo 2-C de la DIA, en donde se acredita el cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.

8.2.4. D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario Ministerio de Salud



Tabla 8.2.4 D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario Ministerio de Salud.

Componente/materia:	Residuos domésticos e industriales no peligrosos.
Norma	D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999 modificado por D.S. N° 30/2017 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos domésticos correspondientes a envases, papeles, envoltorios, restos de alimentos y materiales de oficina; y también residuos industriales no peligrosos que corresponderán pallets de madera, gomas, restos de HDPE y elementos similares, estructuras metálicas, etc.
Forma de cumplimiento	Los residuos domésticos, o asimilables a domiciliarios, serán dispuestos en contenedores ubicados en los distintos los puntos de generación. La frecuencia de retiro hacia sitio de disposición final autorizado será aproximadamente 2 veces por semana. Como destino final, los residuos domésticos y asimilables podrán ser llevados al relleno sanitario con que cuenta POx. De manera alternativa, los residuos antes mencionados podrán ser llevados a otro relleno sanitario de Minera Las Cenizas. Para la disposición transitoria de los residuos industriales sólidos no peligrosos, se utilizarán las instalaciones existentes en POx. Estos residuos serán retirados y trasladados a su correspondiente disposición final por empresas debidamente autorizadas para tales efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos sólidos industriales no peligrosos - Autorización del transportista autorizado. - Registro de pesaje y salida del camión hacia disposición final. Residuos domésticos o asimilables - Registro del pesaje del camión previo a la disposición en el relleno sanitario
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible el registro de retiro y disposición final de residuos industriales no peligrosos de empresas debidamente autorizadas.

8.2.5. D.S. N°148/2003 Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.2.5 D.S. N°148/2003 Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2003 Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la generación de residuos peligrosos que corresponderán principalmente a residuos contaminados con aceites, grasas de vehículos, trapos contaminados con lubricantes, aceites y grasas usadas.
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales peligrosos serán dispuestos en contenedores ubicados en los distintos puntos de generación, desde donde serán llevados a la bodega de almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos existente en POx. El transporte de los residuos industriales peligrosos, así como la correspondiente disposición final de los mismos, se efectuará con empresas debidamente autorizadas por la Autoridad Sanitaria..
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización del transportista autorizado. - Registro de pesaje y salida del camión hacia disposición final.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible el registro de retiro y disposición final de residuos industriales peligrosos de empresas debidamente autorizadas

8.2.6. D.S. N°43/2016 Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.6 D.S. N°43/2016 Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N°43/2016 Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se mantiene la tasa de consumo de ácido sulfúrico autorizada (80 kg ácido/t de mineral), y no se aumenta la cantidad de mineral a tratar (160.000 tpm), por lo que no se requiere modificar la capacidad de almacenamiento de ácido autorizado en faena.
Forma de cumplimiento	POx cuenta con 4 estanques de ácido sulfúrico autorizados en operación, uno con una capacidad de 240 toneladas y otros dos con una capacidad de 2.500 toneladas cada uno. Estos estanques cuentan con su respectiva señalética y autorización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria del almacenamiento de sustancias peligrosas en Planta de Óxidos.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible las autorizaciones respectivas en caso de ser requeridos.

8.2.7. D.S. N°298/1994 modificado por D.O. N°116/2001. Reglamento de Transporte de Carga Peligrosa por Calles y Caminos.

Tabla 8.2.7 D.S. N°298/1994 modificado por D.O. N°116/2001. Reglamento de Transporte de Carga Peligrosa por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N°298/1994 modificado por D.O. N°116/2001. Reglamento de Transporte de Carga Peligrosa por Calles y Caminos.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se mantiene la tasa de consumo de ácido sulfúrico autorizada (80 kg ácido/t de mineral), y no se aumenta la cantidad de mineral a tratar (160.000 tpm), por lo que no se requiere modificar el flujo de transporte de ácido autorizado ni la capacidad de almacenamiento en faena.
Forma de cumplimiento	Si bien la normativa establece obligaciones al expedidor y al transportista, Minera Las Cenizas S.A. contribuye con el cumplimiento de la misma incorporando como parte de las exigencias de sus contratos de abastecimientos, el cumplir con la normativa asociada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guía de despacho de suministro de sustancias peligrosas a la Planta de Óxidos
Forma de control y seguimiento	Exigencias establecidas en las bases de licitación y/o contratos asociados al transporte de sustancias peligrosas.

8.2.8. D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario Ministerio de Salud

Tabla 8.2.8 D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Efluentes líquidos
Norma	D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999 modificado por D.S. N° 30/2017 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las 3 fases del proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos habilitados para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se habilitará baños químicos en los frentes de trabajo, los cuales serán manejados por una empresa externa debidamente autorizada. Durante la fase de operación, el tratamiento de las aguas servidas se realizará en la planta de tratamiento de aguas servidas. Durante la fase de cierre, al igual que durante la fase de construcción, se habilitará baños químicos en los frentes de trabajo, los cuales serán manejados por una empresa externa debidamente autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Para baños químicos: se contará con registro de retiro de aguas servidas provenientes de baños químicos de la empresa autorizada que prestará el servicio. - Para los servicios sanitarios permanentes: Se mantendrá en faena la autorización sanitaria del sistema particular de alcantarillado y aguas servidas al cual se encuentran conectados los servicios sanitarios permanentes de Planta de Óxidos.



Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá en faena las autorizaciones correspondientes en caso de ser requeridas.
--------------------------------	--

8.2.9. D.S. N°43/2012. Ministerio del Medio Ambiente. Establece normas de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.

Tabla 8.2.9 D.S. N°43/2012. Ministerio del Medio Ambiente. Establece normas de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica
Norma	D.S. N°43/2012. Establece normas de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686 de 1998, Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto existirán luminarias exteriores, que alumbran las instalaciones de POx.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a los estándares de emisión establecidos por la norma, sobre todo lo asociado a condición de las luminarias, de manera que eviten la proyección de luminosidad hacia los cielos de la región de Antofagasta
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de las luminarias que, con ocasión del Proyecto en evaluación, sean instaladas en Planta de Óxidos de Faena Taltal. - El Titular reportará a la SMA, el formulario establecido por la Resolución Exenta N°475/2016
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible los certificados de las luminarias del Proyecto en caso de ser requerida. El Titular reportará a la SMA, el formulario establecido por la Resolución Exenta N°475/2016..

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).

8.3.1. Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.

Tabla 8.3.1 Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996. Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se desarrollará en un área que presenta intervención antrópica debido a la operación actual de POx, a la cual se agregarán nuevas áreas asociadas a la ampliación del botadero de ripios, la habilitación de una piscina de evaporación, un canal de contorno y un camino de servicio, áreas en las cuales se registró la presencia aislada de fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	En atención a la presencia de fauna silvestre, se informará a los trabajadores respecto a la presencia de estas especies y la prohibición de alimentar, capturar o cazar fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del contenido de las charlas relacionadas a la fauna presente en el área. Registro de asistencia a las charlas de inducción que considere estas materias.
Forma de control y seguimiento	Se contará con el registro de asistencia de las charlas de inducción impartidas en POx.

8.3.2. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.2 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla movimientos de tierra para la instalación de la carpeta del botadero de ripios y de la piscina de evaporación, la habilitación del camino de servicio y canal de contorno.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al informe de caracterización del patrimonio arqueológico y paleontológico, no se registraron elementos arqueológicos o paleontológicos en el área de influencia del Proyecto. No obstante lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley y el artículo 23 del D.S. N°484 que dicta el “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que éste determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.



	Por otra parte, se impartirán charlas de inducción para los hombres nuevos en faena en donde un profesional explique los potenciales elementos arqueológicos o paleontológicos con los que se podrían encontrar
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de cumplimiento de medidas establecidas en la RCA previas respecto a los hallazgos presentes en el área del Proyecto. • Registro del aviso al Gobernador provincial, a la SMA y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en caso de detectarse algún hallazgo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Se contará con el registro de asistencia de las charlas de inducción impartidas en Planta de Óxido.

8.4. Otras normas

8.4.1. D.S. N°132/2002. Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera.

Tabla 8.4.1 D.S. N°132/2002. Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera.	
Componente/materia:	Seguridad minera
Norma	D.S. N°132/2002. Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde al desarrollo de un proyecto de beneficio de minerales y, como tal, se encuentra sujeto a la presente norma.
Forma de cumplimiento	Las obras y acciones del Proyecto se realizarán cumpliendo las normativas del Decreto Supremo N° 132 de 2002, Reglamento de Seguridad Minera, del Ministerio de Minería, y las normativas internas de la faena en materias seguridad laboral y medio ambiente. Para cumplir con lo establecido en los artículos 22 y 23 del Reglamento de Seguridad Minera, el titular presentará los antecedentes técnicos al Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). La presentación de antecedentes se realizará sobre la base de los contenidos establecidos en las Guías Metodológicas emitidas por SERNAGEOMIN
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que aprueba el Proyecto “Modificación IV Planta de Óxidos Taltal” otorgada por el SERNAGEOMIN.
Forma de control y seguimiento	Carta de Ingreso de la solicitud de permiso y Resolución SERNAGEOMIN.



8.4.2. Ley 20.551/2011 Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.

Tabla 8.4.2 Ley 20.551/2011 Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.	
Componente/materia:	Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras
Norma	Ley 20.551/2011 Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. D.S. N°41/2012. Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre de faenas e instalaciones mineras, Ministerio de Minería y su modificación.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde al desarrollo de un proyecto de beneficio de minerales y, como tal, se encuentra sujeto a la presente norma.
Forma de cumplimiento	El plan de cierre considerará la totalidad de las instalaciones de POx, según lo establecido en la mencionada Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. Para tal efecto, y posterior a la evaluación de riesgo establecida por la citada Ley, se definirán, evaluarán y valorizarán las medidas de cierre requeridas para asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones. En el contexto del Proyecto y en atención al Reglamento del SEIA, se presentan los antecedentes técnicos y formales del PAS del artículo 137. Una vez concluida la vida útil del Proyecto, se dará curso a las actividades establecidas para el cierre de POx. Las actividades de cierre se han planificado de acuerdo con las regulaciones vigentes y las prácticas aceptadas en la industria. En cuanto a las instalaciones mineras remanentes que permanezcan más allá de la vida útil, el criterio general será alcanzar la estabilidad física y química de dichas instalaciones a objeto de proteger la salud y seguridad de las personas, y el medioambiente, según lo dispuesto en la Ley N° 20.551.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de SERNAGEOMIN, que aprueba la Actualización del Plan de Cierre de Faena Taltal que incluya el Proyecto “Modificación IV Planta de Óxidos Taltal”.
Forma de control y seguimiento	Carta de Ingreso de la solicitud de permiso y Resolución SERNAGEOMIN.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral.

Tabla 9.1.1 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.



Parte, obra o acción a la que aplica	Ampliación del botadero de ripios. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3-A de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°4194 de fecha 14 de julio del 2020, SERNAGEOMIN, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.

Tabla 9.1.2 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	- Nueva área de lixiviación (18.000 m²) - Camino de acceso al nuevo Pad - Actualización Equipos complementarios (Bombas) - Ampliación Botadero de Ripios - Piscina de Evaporación - Canal de Contorno - Camino de Servicio - Pozos de control (POX-3 y POX-4) Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3-B de la DIA y Respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria (respecto de los pozos POX-3 y POX-4)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°4194 de fecha 14 de julio del 2020, SERNAGEOMIN, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 9.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Nueva planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo D-1 de la Adenda a la DIA.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 1335/2020 de fecha 20 de octubre del 2020, la SEREMI de Salud, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 9.1.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso., según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Plan de rescate y relocalización de reptiles. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los ejemplares de la especie <i>L. audituvelatus</i> , que se rescaten, deben ser trasladados al sector señalado en la tabla 2-4 de la Adenda complementaria, correspondiente al sector ubicado aproximadamente a 1 km del área de influencia del proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 397/2020 de fecha 13 de octubre del 2020, el Servicio Agrícola Ganadero, se pronunció conforme condicionado a los antecedentes presentados por el titular.

1.- Mediante ORD. N° 397/2020 de fecha 13 de octubre del 2020, el Servicio Agrícola Ganadero, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA, condicionado a lo siguiente:

*“El otorgamiento conforme de este pronunciamiento, se condiciona a que los ejemplares de la especie *L. audituvelatus*, que se rescaten, se trasladen al sector señalado en la tabla 2-4 de la Adenda complementaria, correspondiente al sector ubicado aproximadamente a 1 km del área de influencia del proyecto, descartando de esta manera, el traslado al sitio cercano a Las Luces, distante 50 km del área de influencia del proyecto.”*

Respecto al pronunciamiento del Servicio Agrícola y Ganadero a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera que es necesario establecer condiciones al PAS 146.

En consecuencia, este Servicio considera pertinente establecer la siguiente condición, la cual se encuentra descrita en Tabla 9.1.4 del presente ICE:

- Los ejemplares de la especie *L. audituvelatus*, que se rescaten, deben ser trasladados al sector señalado en la tabla 2-4 de la Adenda complementaria, correspondiente al sector ubicado aproximadamente a 1 km del área de influencia del proyecto.



9.1.5. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

Tabla 9.1.5 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Canal de contorno diseñado para conducir más de 2 m ³ /s para el manejo de aguas lluvias. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3-C de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord. N° 411 de fecha 14 de octubre del 2020, la DGA, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 9.1.6 Permiso para para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras hidráulicas que modifican cauce, asociadas al canal de contorno proyectado. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3-D de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord. N° 411 de fecha 14 de octubre del 2020, la DGA, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 9.1.7 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
--	--



Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras hidráulicas de regularización o defensa de cauces, asociadas al canal de contorno proyectado. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3-E de la DIA y apartado 2.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 411 de fecha 14 de octubre del 2020, la DGA, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 9.1.8 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones de Faena y nueva PTAS. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 397/2020 de fecha 13 de octubre del 2020, el Servicio Agrícola Ganadero, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular. Mediante ORD. N°830 de fecha 17 de julio de 2020, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA

1.- Mediante ORD. N°830 de fecha 17 de julio de 2020, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA, condicionado a lo siguiente:

- “1. El titular reconoce la aplicación del Permiso Sectorial PAS 160, en cuanto declara la construcción de obras temporales para la fase de construcción del proyecto, cuyo detalle se desarrolla en el Anexo D-3 de la ADENDA.
2. Para la Fase Construcción (Instalación de Faena) se declara una superficie edificada de 144,3 m², según el siguiente detalle: 3 módulos destinados a oficinas; 2 módulos destinados a salas de cambio; 1 módulo destinado a comedor; 1 módulo destinado a bodega de materiales; y 2 módulos destinados a sala de reuniones. Según las láminas presentadas, los 9 módulos poseen la misma superficie; por lo tanto, cada



módulo ocupa un área aproximada de 16 m². Adicionalmente se declara una planta de tratamiento de 43,15 m² (la PTAS no requerirá tramitar permiso ante la DOM).

3. Una vez que el proyecto obtenga la Calificación Ambiental Favorable, el permiso sectorial asociado al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones deberá tramitarse dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, debiendo el titular acreditar el dominio u otro tipo de potestad sobre el polígono del terreno donde se emplaza el proyecto; e igualmente deberá adjuntar el acto administrativo (servidumbre, arriendo, propiedad, u otro) que sustenta el camino que conecta el polígono del proyecto con la ruta B-955; y acompañar la autorización de la Dirección de Vialidad del MOP del empalme respectivo (se deja constancia que en la DIA, Anexo 1-B, se adjunta el Ord. 297/2009 de la Dirección de Vialidad). Lo anterior en virtud del inciso primero del artículo 55 y del Decreto 397/1976, que fija el Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de V. y U., artículo 11 letra f), que señala que el Departamento de Desarrollo Urbano de la SEREMI de V. y U. deberá otorgar autorización previa a la apertura de nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales; se complementa lo anterior con la exigencia establecida en el DFL MOP N°850/1997 respecto a que todo acceso a camino público requiere ser regulado conforme a la normativa vigente para mantener la seguridad vial de la ruta, independiente si el referido acceso es existente o no, o de uso temporal o permanente. En cualquier caso, debe contar con el permiso de la Dirección de Vialidad del MOP en forma previa a la ejecución de las obras viales.
4. Finalmente se le recuerda al Titular, que una vez tramitado el permiso sectorial en comento, deberá gestionar la solicitud de Permiso de edificación solamente por las instalaciones que demande el proyecto y que constituyan edificación, las cuales se deberán ejecutar en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la OGUC y a las exigencias que formule la Dirección de Obras Municipales correspondiente, así como tramitar todos los permisos sectoriales que le sean aplicables.

Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:

- a) En cuanto a lo indicado en los numerales 1 y 2 del pronunciamiento de la Adenda de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera que no es pertinente establecer condiciones al respecto, ya que dichos antecedentes constan en el expediente de evaluación y en el Anexo 1 “PAS 160 Rev 0” de la Adenda Complementaria de la DIA.
- b) Por otro lado, en cuanto a lo indicado en los numerales 3 y 4, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera que no es pertinente establecer condiciones al respecto, ya que corresponden a temas sectoriales.

En consecuencia, este Servicio considera que no es necesario establecer condiciones al PAS 160.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario alianza con Bomberos.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario alianza con Bomberos.	
Impacto asociado	Sin impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Restituir insumos y equipos a bomberos que participen en el control y abatimiento de siniestros en POx. <u>Descripción:</u> Ante siniestros que requieran la asistencia de bomberos en las dependencias de POx, MLC se compromete a reponer los elementos que hayan sido utilizados, y que producto de esto, resulten deteriorados o dañados impidiendo su reutilización en condiciones adecuadas. <u>Justificación:</u> Para fortalecer las alianzas público y privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación, MLC ha decidido incorporar este compromiso voluntario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso se relaciona con las contingencias que puedan ocurrir en POx, a las que acuda el Cuerpo de Bomberos de Taltal. <u>Forma:</u> Posterior al siniestro, el cuerpo de Bomberos de Taltal deberá elaborar un listado con los elementos que resulten comprometidos o inutilizables. Este listado deberá contener el nombre del equipo o elemento, la cantidad dañada, fotografías del elemento presentado el daño y fecha asociada al evento. Posteriormente, MLC revisará el listado y procederá a reponer los elementos al cuerpo de Bomberos de Taltal según corresponda. <u>Oportunidad:</u> La oportunidad de la implementación de la medida dependerá de la ocurrencia de un siniestro en dependencias de POx, a la cual concurra Bomberos de Taltal, por lo que no se puede establecer una fecha específica para la verificación de la implementación de la medida. .
Indicador que acredite su cumplimiento	Se dejará un registro con la entrega de los elementos restituidos, el cual deberá ser firmado por el Superintendente a cargo de la brigada de Taltal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros a disposición de la autoridad. Este contendrá como mínimo las fechas, firmas, fotografías y cualquier otro registro que demuestre la entrega de los elementos a Bomberos.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario aviso de inicio de construcción.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Aviso de inicio de construcción.	
Impacto asociado	Sin impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a la DGA. <u>Descripción:</u> Una semana previa al inicio de la construcción de la obra, se informará a la DGA, Región de Antofagasta, la fecha de inicio de la construcción de la nueva área de lixiviación, ampliación botadero de rípios y piscina de evaporación. Finalizada la construcción de las obras proyectadas, el titular emitirá un informe de construcción que incluirá registro fotográfico con la secuencia de los trabajos y certificados asociados a la unión de las carpetas de HDPE. Dicho informe será remitido a la SMA y DGA Región de Antofagasta. <u>Justificación:</u> Cumplir con lo solicitado por la Autoridad, en relación a informar y registrar la construcción de la nueva área de lixiviación, ampliación botadero de rípios y piscina de evaporación.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Al interior de las actuales instalaciones industriales de Planta de Óxidos Taltal, la cual está ubicada en la Comuna de Taltal, Provincia y Región de Antofagasta. Específicamente, la planta se ubica aproximadamente a 60 km al sureste de Taltal, en el sector Pampa Cachina, fuera del límite urbano y a unos 850 m.s.n.m. <u>Forma:</u> Sistema de reporte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia a la Dirección Regional de la DGA. <u>Oportunidad:</u> El inicio de la construcción de la nueva área de lixiviación, ampliación botadero de rípios y piscina de evaporación, se informará, al menos con una semana de anticipación. Una vez finalizada la construcción de las obras, se emitirá el informe propuesto
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de remisión de antecedentes respecto al inicio de construcción de las obras de canal de contorno. Comprobante de remisión de antecedentes del envío del informe, a través de la plataforma de la SMA.
Forma de control y seguimiento	En faena se mantendrá el registro de: - Comprobante de remisión de antecedentes respecto al inicio de construcción de las obras. - Comprobante de remisión de antecedentes del envío del informe, a través de la página de la SMA.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario visita técnica de la Dirección Regional de DGA Antofagasta.

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Visita técnica de la Dirección Regional de DGA Antofagasta	
Impacto asociado	Sin impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Se invitará a la Dirección Regional de la DGA a realizar una visita técnica al canal de contorno, con la finalidad de observar las condiciones del canal al final de la fase de operación y previo al inicio de la fase de cierre del Proyecto. <u>Descripción:</u> Al menos con 1 mes de anticipación al inicio de la fase de cierre, el titular coordinará con la Dirección Regional de la DGA, una visita técnica al canal de contorno proyectado. <u>Justificación:</u> La visita técnica permitirá que la autoridad, pueda conocer las condiciones del canal de contorno al final de la fase de operación y en las cuales se iniciará la fase de cierre.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Al interior de las actuales instalaciones industriales de Planta de Óxidos Taltal, la cual está ubicada en la Comuna de Taltal, Provincia y Región de Antofagasta. Específicamente, la planta se ubica aproximadamente a 60 km al sureste de Taltal, en el sector Pampa Cachina, fuera del límite urbano y a unos 850 m.s.n.m. <u>Forma:</u> La visita técnica permitirá que la autoridad, pueda conocer las condiciones del canal de contorno al final de la fase de operación y en las cuales se iniciará la fase de cierre.



	<u>Oportunidad:</u> Al menos 1 mes antes del inicio de la fase de cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del titular de la visita técnica y set fotográfico de la ejecución de la misma.
Forma de control y seguimiento	En faena se mantendrá el registro de la ejecución de la visita técnica de la DGA y dada la naturaleza del compromiso, no aplica el seguimiento.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Manejo Biológico (Rescate y liberación de reptiles)

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Plan de Manejo Biológico (Rescate y liberación de reptiles).	
Impacto asociado	Afectación a la fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Efectuar el rescate y relocalización de la especie <i>Liolaemus audituvelatus</i> (Dragón de oído cubierto) con el fin de proteger a los individuos presentes en el área. El rescate y relocalización de la especie, se realizará según lo detallado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, referido al PAS 146, relacionado con la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, el cual otorga el Servicio Agrícola y Ganadero y que será solicitado una vez obtenida la RCA del proyecto. <u>Descripción:</u> De acuerdo con lo presentado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, se indica que se espera rescatar aproximadamente 14 individuos de la especie objetivo. De manera complementaria, se realizará el Rescate y Relocalización de todas aquellas especies de baja movilidad, que puedan estar presentes en el área de influencia al momento de ejecutar el rescate. Mayor detalle sobre la descripción y aplicación de esta medida se presenta en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. <u>Justificación:</u> La actividad se justifica como una acción de protección a individuos de baja movilidad (<i>Liolaemus audituvelatus</i>), que se caracteriza por su baja movilidad y capacidad de desplazamiento limitada, además de estar clasificada como “Vulnerable” según el Listado de Clasificación de Especies en Categoría de Conservación del Ministerio del Medio Ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar de captura de la especie objetivo, corresponde a la indicada en el Anexo 2-B.9 de la DIA asociada al área de influencia del componente fauna. El área de relocalización corresponde a una superficie de 70 ha, la cual se ubica a aproximadamente a un 1 km al Sur-Este del área de captura, lo que se considera lo suficientemente alejado como para evitar la recolonización del área de origen por los individuos rescatados y lo suficientemente cercana como para contar con elementos ambientales similares al área de origen. <u>Forma:</u> A modo general, el procedimiento de rescate y traslado, se efectuará en silencio, bloqueando la vista a los individuos capturados, de manera de minimizar el estrés al ser manipulados y no se requiere que sean sedados para su traslado al sitio de liberación. Se llevará un registro de los individuos rescatados, determinando especie, cantidad, estado de salud, sexo, peso y morfometría, de manera de llevar un registro de la actividad de rescate. Mayores detalles se describen en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> De acuerdo a lo anterior, el rescate se ejecutará a lo menos 5 días antes de la intervención de las superficies por las actividades de la fase de construcción del Proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	La documentación de la ejecución de la acción de rescate y relocalización, mediante un informe que consolidará todas las actividades realizadas, desde la obtención del permiso sectorial del SAG hasta el último informe de monitoreo propuesto. Dicho informe, se mantendrá en faena para ser consultado por la autoridad, en caso que lo requiera.
Forma de control y seguimiento	Informe de la implementación del proceso de rescate y liberación. El seguimiento, considera los informes de monitoreos efectuados en el sitio de relocalización a los 15, 30 y 45 días. Dicho informe, se mantendrá en faena para ser consultado por la autoridad, en caso que lo requiera.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Pozos de seguimiento y control de infiltraciones

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Pozos de seguimiento y control de infiltraciones.													
Impacto asociado	Sin impacto asociado.												
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.												
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Complementar el sistema de seguimiento y control de infiltraciones existente, incorporando pozos de control <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se habilitarán dos pozos de control, denominados POX-3 y POX-4, los cuales estarán perforados hasta la roca sana y permitirán verificar la presencia o ausencia de niveles de agua, asociadas a eventuales infiltraciones, desde el botadero de ripios o desde el Pad proyectado, respectivamente. <u>Justificación:</u> La incorporación de estos pozo de control, se justifica ante la necesidad de complementar el sistema actual de calicatas de seguimiento y control con los pozos POX-3 y POX4, de manera de verificar la presencia de niveles de agua.												
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los pozos serán habilitados al interior del recinto industrial, específicamente en las coordenadas indicadas en la siguiente tabla: <table><tr><th rowspan="2">Pozo</th><th colspan="2">Coordenadas (WGS84 H19S)</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>POX-3</td><td>366.228</td><td>7.146.868</td></tr><tr><td>POX-4</td><td>366.730</td><td>7.146.868</td></tr></table> <u>Forma:</u> El Pozo POX-4 será perforado hasta la roca sana, para luego ser encamisado y permitir el monitoreo o control de niveles. El pozo POX-3 corresponde a un sondaje realizado durante la evaluación del Proyecto, por lo tanto, durante la fase de construcción se realizarán las adecuaciones necesarias para habilitarlo como pozos de control. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo en ambos pozos, tendrá una frecuencia mensual y se generará un registro sobre la presencia o ausencia de nivel de agua. Los registros se mantendrán en faena y estarán disponibles a la autoridad cuando los requiera.		Pozo	Coordenadas (WGS84 H19S)		Este (m)	Norte (m)	POX-3	366.228	7.146.868	POX-4	366.730	7.146.868
Pozo	Coordenadas (WGS84 H19S)												
	Este (m)	Norte (m)											
POX-3	366.228	7.146.868											
POX-4	366.730	7.146.868											



Indicador que acredite su cumplimiento	- Informe de habilitación de pozos POX-3 y POX-4 al final de la fase de construcción, que incluirá registro fotográfico de ambos. - Registros del monitoreo mensual que verificará la presencia o ausencia de niveles de agua en los Pozos POX-3 y POX-4.
Forma de control y seguimiento	Registro consolidado anual de control de niveles en pozos POX-3 y POX-4. Los registros se mantendrán en faena y estarán disponibles a la autoridad cuando los requiera.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario Técnicas eléctricas de seguimiento y control de infiltraciones en PAD.

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Técnicas eléctricas de seguimiento y control de infiltraciones en PAD.	
Impacto asociado	Sin impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Incorporar técnicas alternativas para verificar la inexistencia de infiltraciones desde el PAD proyectado. <u>Descripción:</u> Se incorpora la ejecución de técnicas del tipo tomografías eléctricas, métodos electromagnéticos (TEM) o similares, alrededor del Pad, que permite verificar por medio de perfiles de resistividad, la inexistencia de infiltraciones desde la pila de lixiviación proyectada o Pad. <u>Justificación:</u> Las técnicas basadas en el pulsos eléctricos o respuesta de electricidad residual, constituyen herramientas complementarias a las medidas consideradas en el proyecto para evitar la ocurrencia de infiltraciones desde el PAD.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La aplicación de estas técnicas, se ejecutará entorno al Pad. proyectado, inicialmente en sus 4 costados, pero posteriormente podrá quedar focalizada en secciones específicas en función de los resultados obtenidos. <u>Forma:</u> Estas técnicas consideran el empleo de equipamiento portátil que permite inducir una corriente eléctrica y generar un perfil (vertical) de la señal, en base a la respuesta de los distintos estratos del suelo a profundidades variables. En caso de la ocurrencia de eventuales infiltraciones, dichos perfiles representarán zonas singulares asociados a la presencia de humedad. <u>Oportunidad:</u> La aplicación de estas técnicas, tendrá una frecuencia anual, durante los primeros 2 años de operación del Proyecto. Luego, de este periodo, si los resultados indican la inexistencia de infiltraciones desde el Pad, la frecuencia de ejecución de las mediciones cambiará y se ejecutarán cada 2 años hasta el término de la fase de operación y en caso de una eventual infiltración, se retomará la frecuencia anual, junto con la implementación de las medidas correctivas y de gestión correspondiente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de la ejecución anual del seguimiento por medio de técnicas eléctricas.



Forma de control y seguimiento	Registro consolidado e histórico de las mediciones realizadas, según la técnica más apropiada a las características del suelo y de la operación. Los registros se mantendrán en faena y estarán disponibles a la autoridad cuando los requiera.
--------------------------------	---

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario charla de inducción componente paleontología

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario charla de inducción componente paleontología	
Impacto asociado	Sin impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instruir a los trabajadores, que realicen actividades de excavación durante la fase de construcción del Proyecto, acerca de las consideraciones paleontológicas que deben tener en cuenta durante la ejecución de las actividades. <u>Descripción:</u> La capacitación o charlas al personal del Proyecto, será realizada por un paleontólogo, que cumpla el perfil profesional del Consejo de Monumentos Nacionales, previo al inicio de las actividades de la fase de construcción. El material de la charla de inducción, será incorporado a las charlas habituales de inducción y hombre nuevo, impartidas por profesionales de Minera Las Cenizas <u>Justificación:</u> De acuerdo a lo indicado en el Anexo 2-B.2 de la DIA, parte de las obras del Proyecto que requieren excavación del terreno, se ubican sobre la unidad geológica “Depósitos Aluviales del Mioceno - Plioceno (MPa)”, que posee un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible)
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La charla de inducción se realizará en las instalaciones de la Planta de Óxidos de Taltal. <u>Forma:</u> La charla de inducción, dictada por un paleontólogo que cumpla el perfil profesional del Consejo de Monumentos Nacionales, incorporará información básica de paleontología, contexto geológico del Proyecto, ejemplos de hallazgos paleontológicos de la región y protocolo en caso de hallazgo no previsto. Esta inducción se realizará a los trabajadores que participen de las labores de excavación piscina de evaporación y canal de contorno, que tendrá una duración acotada de acuerdo al programa de construcción. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las actividades de la fase de construcción del Proyecto, en particular a las labores de excavación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de charla de inducción. Materiales y contenidos de expuestos por el profesional paleontólogo
Forma de control y seguimiento	Como forma de control, se contará con un registro de charla de inducción paleontológica al Consejo de Monumentos Nacionales. Dado que este compromiso corresponde a una actividad única, no aplica la forma de seguimiento.



10.2. Condiciones o exigencias

10.2.1. Condición o exigencia relocalización de la especie *Liolaemus audituvelatus* en sector ubicado 1 km al sur del proyecto.

La SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria de la DIA, mediante ORD. N°0417 de fecha 09 de octubre de 2020, se pronuncia conforme al proyecto, condicionado a lo siguiente:

“(…) el área destinada a la relocalización de los ejemplares de la especie *Liolaemus audituvelatus* (clasificado como Vulnerable D.S. N° 16/2016 Ministerio del Medio Ambiente), que se rescaten en el área de influencia del proyecto, corresponda al sector indicado en la tabla 2-4 de la adenda complementaria, ubicado 1 km al sur del proyecto. Además, se debe descartar el sitio ubicado a menor altura geográfica, distante 50 km al noroeste del proyecto, en Las Luces, como alternativa para la relocalización, ya que por un lado no corresponde al mismo hábitat que el original (presenta otras características morfológicas y ecológicas) y por otro, al estar más distante, aumenta el tiempo de estrés de los reptiles en el proceso de traslado y liberación.”

Cabe señalar que esta condición, además se establece en el otorgamiento del PAS 146.

10.1.1 Condición o exigencia relocalización de la especie <i>Liolaemus audituvelatus</i> en sector ubicado 1 km al sur del proyecto.	
Impacto asociado	Afectación a la fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Efectuar el rescate y relocalización de la especie <i>Liolaemus audituvelatus</i>. <u>Descripción:</u> Relocalizar a las especies rescatadas en sector indicado en la tabla 2-4 de la adenda complementaria, ubicado 1 km al sur del proyecto. <u>Justificación:</u> el área distante a 1 km presenta características morfológicas y ecológicas aptas para la especie, y se disminuye el tiempo de estrés de los reptiles en el proceso de traslado y liberación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El área de relocalización corresponde a una superficie de 70 ha, la cual se ubica a aproximadamente a un 1 km al Sur-Este del área de captura, lo que se considera lo suficientemente alejado como para evitar la recolonización del área de origen por los individuos rescatados y lo suficientemente cercana como para contar con elementos ambientales similares al área de origen. <u>Forma:</u> A modo general, el procedimiento de rescate y traslado, se efectuará en silencio, bloqueando la vista a los individuos capturados, de manera de minimizar el estrés al ser manipulados y no se requiere que sean sedados para su traslado al sitio de liberación. Se llevará un registro de los individuos rescatados, determinando especie, cantidad, estado de salud, sexo, peso y morfometría, de manera de llevar un registro de la actividad de rescate. Mayores detalles se describen en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> De acuerdo a lo anterior, el rescate se ejecutará a lo menos 5 días antes de la intervención de las superficies por las actividades de la fase de construcción del Proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	La documentación de la ejecución de la acción de rescate y relocalización, mediante un informe que consolidará todas las actividades realizadas, desde la obtención del permiso sectorial del SAG hasta el último informe de monitoreo propuesto. Dicho informe, se mantendrá en faena para ser consultado por la autoridad, en caso de que lo requiera.
Forma de control y seguimiento	Informe de la implementación del proceso de rescate y liberación. El seguimiento, considera los informes de monitoreos efectuados en el sitio de relocalización a los 15, 30 y 45 días. Dicho informe, se mantendrá en faena para ser consultado por la autoridad, en caso de que lo requiera.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **“Modificación IV Planta de Óxidos Taltal”** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/02/2020 y en el diario La Tercera con fecha 03/02/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Definición, frecuencia 98.3 FM en la comuna de Taltal, entre los días 04/02/2020 y 10/02/2020 según consta en el certificado S/N de fecha 17 de febrero de 2020, emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de febrero de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Modificación IV Planta de Óxidos Taltal”** basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.



13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento
---	--

NMM/MDB

Ramón Guajardo Perines
 Director Regional
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

