INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "OPTIMIZACIÓN OPERACIONAL EN PILA DE LIXIVIACIÓN DE SULFUROS Y PLANTA DE EMULSIÓN MATRIZ; NUEVAS OBRAS ELÉCTRICAS, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS, RELLENO SANITARIO, SITIO DE EMPRÉSTITO Y OBRAS AUXILIARES EN MINERA ESCONDIDA"

N° 20260210968

Antofagasta, 25 de Junio del 2026

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Minera Escondida Limitada
Domicilio	Avenida de La Minería N° 501, Antofagasta.
Nombre del representante legal	Ana Isabel Zúñiga Sanzana
Domicilio del representante legal	Avenida de La Minería N° 501, Antofagasta.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tienen por objetivo optimizar las condiciones operacionales y dar continuidad al actual proceso de lixiviación de sulfuros en Escondida - BHP, cuyo caso base fue aprobado por el proyecto "Lixiviación de sulfuros" mediante RCA N°136/2003.
Descripción general del proyecto	Las principales obras y actividades del proyecto serán: Habilitar sitio de empréstito para la extracción de material necesario en la construcción de la base de la extensión Norte de Pila de lixiviación B1. • Ampliar la producción de la Planta de emulsión Matriz aprobada mediante la RCA N°139/2018 del proyecto "Ampliación Planta de Emulsión Matriz", para optimizar y asegurar stock disponible de suministros en Escondida-BHP. • Construir un nuevo Campamento de 7.000 personas, y una Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en función de cubrir la demanda del Proyecto y las necesidades actuales y futuras de Escondida-BHP. • Habilitar un nuevo Relleno sanitario para la disposición final de residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, y residuos industriales no peligrosos, generados por las actividades del Proyecto y considerando las necesidades actuales y futuras de Escondida BHP. • Repotenciar el sistema eléctrico de Escondida-BHP.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.1) Proyectos de desarrollo minero sobre 5.000 ton/mes. a.7) Acueductos. b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje. i.5.1) Proyectos de extracción de áridos y greda. ñ.4) Producción, disposición o reutilización de sustancias corrosivas o reactivas, (sustancias señaladas en las clases 5 de la NCh. 382, Of. 2004).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	o.4) Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario que atiendan a una población igual o mayor a 2.500 habitantes. o.5) Plantas de tratamiento y/o disposición de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios y estaciones de transferencia y centros de acopio y clasificación que atiendan a una población igual o mayor a 5.000 habitantes. o.8) Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos.		
Vida útil	El Proyecto considera una vida útil de 26 años y 6 meses.		
Monto de inversión	$1.300 MUSD.		
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	Corresponde a la desconexión mecánica y eléctrica de la mezcladora actual del Sector Planta de Emulsión Matriz.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto constituye un cambio de consideración en los términos del artículo 2, letra g. del Reglamento del SEIA.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto modifica las RCA N°136/2003 “Lixiviación de Sulfuros” y RCA N°139/2018 “Ampliación Planta de Emulsión Matriz”.
	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 Escondida Limitada	03/10/2025
Resolución de admisibilidad	202502001196	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/10/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202502102251	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/10/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

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**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202502102253	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/10/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202502102252	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/10/2025
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202502102263	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/10/2025
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202502103401	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/10/2025
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	202502103391	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/10/2025
Acreditación Aviso Radial	NA	Minera Escondida Limitada	21/11/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202502103429	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/11/2025
Acta Reunión	202502106254	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	11/12/2025
Acta Terreno	202502106255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	11/12/2025
Resolución que Resuelve Solicitud de Inicio de PAC	202502001242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/12/2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	2026020011	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/01/2026
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20260200124	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	13/02/2026
Adenda	NA	Minera Escondida Limitada	04/03/2026
Resolución de Carga Archivo Gran Tamaño	20260210199	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/03/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20260210257	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/03/2026
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones	202602103122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/04/2026

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

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**
Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)			
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20260200177	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/05/2026
Adenda Complementaria	NA	Minera Escondida Limitada	29/05/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202602102120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/05/2026
Resolución de Ampliación de Plazo	20260200178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/05/2026

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
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Antofagasta, Región de Antofagasta
Gobierno Regional, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Antofagasta

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1120	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	23/10/2025
358	SAG, Región de Antofagasta	27/10/2025
480	DGA, Región de Antofagasta	30/10/2025
540 (PROCESO 19600747)	DOH, Región de Antofagasta	04/11/2025
2556	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	05/11/2025
2025-02-172-29	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	05/11/2025
2025-02-172-30	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	05/11/2025
1312	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	06/11/2025
558	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	07/11/2025
86	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	12/11/2025
6431	Consejo de Monumentos Nacionales	13/11/2025
2025-02-172-35	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	20/11/2025
2025-02-172-36	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	20/11/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
291	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	10/03/2026
131	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	16/03/2026
100	DGA, Región de Antofagasta	16/03/2026
0140	DOH, Región de Antofagasta	16/03/2026
118	SAG, Región de Antofagasta	17/03/2026
DRAN-00313/2026	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Antofagasta	18/03/2026
01793/2026	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	19/03/2026
760	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	19/03/2026
00669/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	19/03/2026
264	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	20/03/2026
0101/2026	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	23/03/2026
1553	Consejo de Monumentos Nacionales	24/03/2026
0382/2026	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	07/04/2026

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1472	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	10/06/2026
13720 / 2026	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	10/06/2026
251	DGA, Región de Antofagasta	10/06/2026
DRAN-00839/2026	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Antofagasta	11/06/2026
219	SAG, Región de Antofagasta	11/06/2026

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

03686/2026	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	16/06/2026
01562/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	22/06/2026
3343	Consejo de Monumentos Nacionales	23/06/2026
2025-02-172-93	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	25/06/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
300398 Acc :4065823	SEC, Región de Antofagasta	13/10/2025
06	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	15/10/2025
2025-02-172-13	Gobernación Marítima de Antofagasta	17/10/2025
493	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	29/10/2025
41-EA/2025	CONAF, Región de Antofagasta	30/10/2025
380	Superintendencia de Servicios Sanitarios	30/10/2025

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
01562/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	22/06/2026
Fundamento		
"(...) *En relación a la compatibilidad territorial según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9º letra a), del análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector."*		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
01562/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	22/06/2026
Fundamento		
"En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº20.417 y de acuerdo con el análisis en términos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020 ERD, (vigente según acuerdo CORE N°15946-20 del Consejo Regional), el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el proyecto se vincula favorablemente con los Lineamientos observados. (...)"		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
06	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	14 de octubre de 2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Fundamento
En atención a lo solicitado en el oficio ordinario antecedente, se informa que este Servicio se excluye de participar de la calificación ambiental del proyecto "Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida", presentado por la señora Ana Isabel Zúñiga Sanzana, en representación de MINERA ESCONDIDA LIMITADA de acuerdo a lo señalado en el artículo 24 del D.S. Nº 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. *El proyecto "Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz y obras auxiliares en Minera Escondida", se encuentra fuera del ámbito de competencias de esta entidad edilicia.* *Sin otro particular, saluda atentamente a usted,*

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 6 del Comité Técnico, de fecha 26 de noviembre de 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº 20.417, se solicita al titular realizar la vinculación del proyecto con los objetivos y/o lineamientos estratégicos de los siguientes instrumentos regionales vigentes: *Lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida", objetivo general N°2 "Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Region de Antofagasta". Se solicita al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:* *i. Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto;* *ii. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en regimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;* *(...)* *iv. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición n a sustancias toxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores;* *(...)* *vii. Dar cumplimiento a la Ley Nº21.015 de inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en*	Ord. N°02769/2025 de fecha 27 de octubre de 2025 del Gobierno Regional, Región de Antofagasta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular.	
Respecto al Lineamiento N°5, Objetivo Generales N°2, sección i), ii), iv) y vii) no se incluyen como observación, toda vez que su contenido es de carácter sectorial y no guarda relación alguna con el proceso de evaluación ambiental de la presente DIA.	
24. En el mismo capítulo en la figura N°15 Resultados pozos SBL-11, SBL-12, SBL-13a y SBL-17 para Concentración de Cobre [mg/l], pH y Sulfatos [mg/L] (sic), se solicita aclarar a qué se debe el aumento del sulfato en el pozo SBL-12 a partir del año 2018 en adelante. Adicionalmente, se solicita mejorar la resolución de la figura.	Ord. N°2556/2025 de fecha 05 de noviembre de 2025 de SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Respecto de las observaciones N°2 y N°10, se hace presente que éstas no se incorporan, por cuanto las materias que abordan no corresponden a obras o actividades sometidas a evaluación en el marco del presente Proyecto. En consecuencia, dichos aspectos se encuentran fuera del ámbito de la presente evaluación ambiental, toda vez que forman parte de proyectos previamente calificados mediante las RCA N°136/2003, "Lixiviación de Sulfuros", y RCA N°139/2018, "Ampliación Planta de Emulsión Matriz".	
CAPÍTULO N°2 - ANEXO N°4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL HIDROGEOLOGÍA *10. No queda claramente establecido el estado actual de la calidad del acuífero, dado que no se ha mencionado ni descartado la posible presencia de infiltraciones provenientes de las pilas ya construidas y en operación. Aunque se incluyen series temporales hidroquímicas, no se entregan interpretaciones ni explicaciones asociadas a infiltraciones a partir de los gráficos, limitándose la titular a su descripción. Por ejemplo, en la Figura 15 se observa que las concentraciones de sulfato en el pozo SBL-12 se incrementan entre 2017 y 2018, sin que se presente una explicación al respecto, fenómeno que podría deberse al arribo de infiltraciones. Si bien se entiende que las pilas en operación corresponden a una RCA previa, las eventuales infiltraciones que pudieran haberse producido modifican las condiciones naturales del acuífero, alterando la caracterización hidroquímica sobre la cual se sustenta el presente proyecto. Por ello, es fundamental determinar si han existido o no infiltraciones y que la titular, más allá de presentar los datos, los analice e interprete, a fin de caracterizar de manera adecuada la calidad actual del acuífero y las causas que la explican. Por lo tanto, se solicita presentar un diagnóstico actualizado del estado del acuífero, en relación con la posible presencia o ausencia de infiltraciones provenientes de las pilas en operación, así como el estado actual del sistema de monitoreo asociado. Su confirmación o descarte debe basarse en los propios datos de monitoreo que la titular ha presentado.* *CAPÍTULO N°2 - ANEXO N°4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL HIDROGEOLOGÍA* *2. En la Figura 14 se presentan los niveles piezométricos históricos correspondientes al sector noreste de la pila de lixiviación de sulfuros parte 2. En dicha figura se observa que los niveles del pozo SBL-11 presentan un ascenso abrupto entre julio de 2017 y enero de 2018. Se solicita entregar una explicación técnica que fundamente dicho comportamiento, considerando que la descripción incluida en el texto es exclusivamente de carácter descriptivo. La caracterización realizada, dada la escala vertical utilizada, no da cuenta clara de eventuales cambios históricos en los niveles y/o calidad química de las aguas del sector producto de la implementación de la pila SBL, razón por la cual, y dados los*	Ord. N°480/2025 de fecha 30 de octubre de 2025 de la DGA, Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

antecedentes solicitados en la pregunta anterior, los cuales pueden ser complementados con información de pozos aguas arriba, geofísica u otra que pueda tener la empresa, es que se solicita un análisis detallado de la situación histórica, de modo que se acredite que las medidas implementadas en el proyecto original (geomembranas, drenes, entre otros) y que se busca replicar en la ampliación norte de la pila, son las adecuadas. *Cabe señalar, que este análisis es de importancia, toda vez que se está modificando un proyecto con RCA previa, así como, según da cuenta la piezometría expuesta en la figura 12 del Anexo 4, eventuales infiltraciones que se generen en la ampliación de la pila norte, generarían un efecto sinérgico, con infiltraciones que estuvieran ocurriendo en la pila actual.*	
Respecto de las observaciones N°2 y N°10, se hace presente que éstas no se incorporan, por cuanto las materias que abordan no corresponden a obras o actividades sometidas a evaluación en el marco del presente Proyecto. En consecuencia, dichos aspectos se encuentran fuera del ámbito de la presente evaluación ambiental, toda vez que forman parte de proyectos previamente calificados mediante las RCA N°136/2003, "Lixiviación de Sulfuros", y RCA N°139/2018, "Ampliación Planta de Emulsión Matriz".	

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N°00669 de fecha 19 de marzo de 2026, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente: "*En relación con las Polí ticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020 (ERD, vigente según acuerdo CORE N°15946-20 del Consejo Regional), el Gobierno Regional de Antofagasta reitera las siguientes observaciones:* *Lineamiento N°5 "Integración social y calidad de vida", objetivo general N°2 "Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta". Se solicita al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de evaluación Ambiental: i. Invitar a empresas contratistas de la Regio n de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto; ii. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en re gimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas; iii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias toxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los*	Ord N°00669/2026 de fecha 19 de marzo de 2026 del Gobierno Regional, Región de Antofagasta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

trabajadores. iv. Dar cumplimiento a la Ley Nº21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular."	
Argumento: Respecto al Lineamiento N°5, Objetivo Generales N°2, sección i), ii), iii) y iv) no se incluyen como observación, toda vez que su contenido es de carácter sectorial y no guarda relación alguna con el proceso de evaluación.	
La SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 01793 de fecha 18 de marzo de 2026, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente: *"(...) Respecto a lo que indica el Titular en la sección 1.9: Se observa que la información técnica para validar el descarte de impactos por manejo de residuos es insuficiente. El Titular declara que la disposición final se realizará en el 'relleno sanitario existente'. No obstante, considerando que la construcción inicia en 2026 y que el nuevo relleno sanitario proyectado (Etapa 1) operará recién en 2029, se detecta un periodo de traslape de 3 años donde el recinto actual deberá absorber tanto la demanda histórica de la faena como la carga adicional del presente Proyecto. Por lo anterior, se solicita al Titular: Informar el flujo actual y la capacidad utilizada (%) del relleno sanitario existente a la fecha, adjuntando los antecedentes que respalden dicha operatividad. Presentar una proyección de vida útil actualizada del relleno sanitario existente, integrando explícitamente los flujos de la fase de construcción del Proyecto (RSDA y RISNP) hasta el año 2029. Plan de Contingencia: En caso de que la vida útil remanente del relleno existente sea inferior al inicio de operación del nuevo relleno (2029), informar las alternativas de disposición final autorizadas que se utilizarán para asegurar la continuidad del manejo de residuos del Proyecto. Respecto a lo que indica el Titular en la sección 1.3: El Nuevo Relleno Sanitario está dimensionado para recibir los residuos del Proyecto. Sin embargo, persiste una inconsistencia respecto a la disposición final durante el bienio de cierre final (años 2051 y 2052). Dado que el horizonte operativo del Proyecto y del Relleno Sanitario se proyecta hasta el año 2050, se solicita al Titular: Aclarar la vigencia operativa: Confirmar si el Nuevo Relleno Sanitario contará con los permisos sectoriales y capacidad operativa para recibir residuos de desmantelamiento durante los años 2051 y 2052, considerando que su vida útil original expira dos años antes. Identificar Destino Alternativo: En caso de que el recinto no opere más allá del 2050, identificar el lugar de disposición final autorizado. Respecto a lo que indica el Titular en la sección 1.9: Respecto a la actualización del Plan de Cierre en el Anexo 5 y la cuantificación de residuos de la Sección 1.9 de la Adenda, se observa que el Titular no especifica la gestión diferenciada para los residuos provenientes del desmantelamiento de infraestructura crítica. Al respecto, y con el fin de asegurar una correcta trazabilidad del manejo de residuos, se solicita al Titular: Detallar la gestión de residuos metálicos: Informar el destino final de las estructuras y equipos metálicos desmantelados (chatarra), especificando si se priorizará el reciclaje o la venta a terceros autorizados, y el procedimiento de descontaminación previo para equipos que hayan estado en contacto con sustancias químicas de la Planta de Emulsión. Manejo de fundaciones y hormigones: Aclarar si los restos de demolición de fundaciones y losas serán dispuestos en el Relleno Sanitario del Proyecto o en un depósito de escombros externo, detallando el volumen proyectado para estos residuos industriales no peligrosos. Residuos Peligrosos de Cierre: Individualizar los tipos de residuos peligrosos resultantes del retiro de equipos (ej. revestimientos, filtros*	Ord N° 01793/2026 de fecha 18 de marzo de 2026 de la SEREMI de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

contaminados, restos de emulsión), indicando su lugar de almacenamiento temporal previo a su disposición final en centros de tratamiento externos, vinculando esta respuesta con la capacidad de los sitios de almacenamiento declarados en la Sección 1.3. Respecto a lo que indica el Titular en la sección 1.10: Considerando que el Proyecto contempla un incremento sustantivo en su capacidad productiva, la identificación de fuentes externas ya evaluadas no acredita que el presente Proyecto cuente con la disponibilidad física y asegurabilidad del recurso necesaria para su ejecución. Al respecto, y con el fin de otorgar certeza a la evaluación respecto al manejo de insumos críticos, se solicita al Titular: Demostrar la disponibilidad técnica del suministro para este Proyecto específico, informando el flujo (en L/s o m³/día) que requerirá la planta optimizada y acreditando que, dentro de los balances operativos actuales de las fuentes señaladas, existe la holgura o remanente necesario para cubrir dicha demanda incremental sin afectar otros procesos. Asegurar la continuidad del suministro: Justificar que el abastecimiento proyectado se encuentra garantizado por toda la vida útil del Proyecto, de modo que no se generarán incertidumbres operativas que pudiesen derivar en la necesidad de fuentes de agua no evaluadas o cambios de urgencia en el plan de suministro hídrico del Proyecto. Se aclara que no se solicita una re-evaluación de las RCAs de terceros o de las desalinizadoras, sino la validación de la factibilidad técnica del Plan de Insumos del presente Proyecto. Respecto a la sección 1.13.7.4 Emisiones lumínicas que el Titular presenta en su Anexo 1 a la Adenda: Se solicita al Titular ampliar el análisis respecto al impacto lumínico para descartar efectos significativos sobre el ecosistema y el cielo nocturno. Al respecto, en mayor detalle se solicita al Titular: Modelación Fase de Cierre: el Titular describe actividades de desmantelamiento y demolición que se extenderán hasta el año 2052. Dado que estas faenas requieren iluminación artificial nocturna (torres de iluminación), se solicita presentar la modelación de luminosidad para la fase de cierre, tal como se realizó para construcción (Sección 1.13.7.4) y operación. Declaración del Brillo Natural Basal (en lux): el Titular utiliza datos satelitales que no permiten verificar el cumplimiento real en terreno. Se requiere declarar formalmente el nivel basal del brillo natural en el sector medido en lux, conforme a los criterios técnicos de la Norma Lumínica (D.S. N° 1/2022 MMA). Determinación de la Distancia de Impacto: A partir del dato basal en lux, se solicita identificar la distancia exacta desde el límite del proyecto donde el brillo artificial se reduce al 10% por sobre el brillo natural. Esta información debe graficarse en un plano o archivo KMZ para evaluar el área de influencia lumínica real sobre los receptores bióticos identificados en la línea de base. (….)"	
Argumento: Respecto a las observaciones estas no se incorporan en el presente ICSARA complementario toda vez a que corresponden a observaciones fuera de la competencia de la SEREMI de Medio Ambiente.	
La DGA, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 100 de fecha 16 de marzo de 2026, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente: "*Respecto del Capítulo N°02 - Anexo N°04 Hidrogeología 1. Analizada la respuesta 4.1.v., en la cual se solicitó a la titular presentar la data y las gráficas de niveles y parámetros de los pozos que caracterizan las aguas subterráneas en escala apropiada para mejor visualización y correcto análisis, es posible visualizar el comportamiento del pozo SBL-11 y SBL-12. En el pozo SBL-11 se observa un peak de elevación del nivel freático que alcanza hasta 45,3 m.b.n.t., durante octubre de 2017, y luego en septiembre de 2021 que alcanza hasta 43.12 m.b.n.t. A*	Ord N°100/2026 de fecha 16 de marzo de 2026 de la DGA, Región de Antofagasta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

su vez, el nivel luego de descender de dicho peak, continúa ascendiendo respecto al inicio de las mediciones, alcanzado un alza de ~ 5 m. En el pozo SBL-12 se observa un alza abrupta del nivel, que luego se mantiene por toda la serie temporal. Por otro lado, el pozo SBL-11 registra un alza en la concentración de sulfato llegando a 10.000 mg/L entre 2017 y 2018. Ante estos comportamientos, la titular no ha entregado interpretaciones ni explicaciones. Revisando respuestas de la titular en la adenda, se reconoce que, respecto a este pozo, la titular menciona:"Del limnigrama del pozo SBL-11 se identifica un incremento de nivel en el período 2017–2018. Dado que se trata de un pozo de caso base, y considerando los antecedentes incorporados en el expediente, dicho incremento se interpreta como una variación local del sistema hidrogeológico/operacional preexistente, cuya causa específica no es posible discriminar en esta instancia. En consecuencia, el criterio aplicado corresponde al seguimiento piezométrico y contraste con la red de monitoreo del sector, de modo de verificar tendencias y consistencia espacial."De lo anterior se desprende que la titular no ha realizado estudio ni análisis de dichas variaciones en los pozos SBL-11 y SBL-12, dado que mencionar que se "interpreta como una variación local del sistema hidrogeológico/operacional preexistente, cuya causa especifica no es posible de discriminar en esta instancia", da cuenta que no existe comprensión completa de las particularidades del recurso hídrico subterráneo del área del proyecto. Por lo tanto, se solicita a la titular abordar el estudio de esta alza de niveles y concentraciones de sulfato, en orden de establecer correctamente la caracterización de base del agua subterránea. 2. Respecto de la caracterización de la componente hidrogeológica, cabe señalar que, para el adecuado entendimiento de la calidad y cantidad de base de las aguas subterráneas, corresponde considerar el estado actual de las aguas del acuífero, así como su evolución histórica, incluyendo toda recarga antrópica, con independencia de su origen, propiedad o temporalidad. En este contexto, con los antecedentes actualizados aún no es posible determinar si existen o existieron infiltraciones asociadas a las pilas existentes que hayan modificado la calidad de base del proyecto en evaluación. Por lo tanto, se solicita presentar antecedentes que permitan abordar y acreditar la presencia o ausencia de infiltraciones."	
Argumento: Respecto de las observaciones N°2 y N°10, se hace presente que éstas no se incorporan, por cuanto las materias que abordan no corresponden a obras o actividades sometidas a evaluación en el marco del presente Proyecto. En consecuencia, dichos aspectos se encuentran fuera del ámbito de la presente evaluación ambiental, toda vez que forman parte de proyectos previamente calificados mediante las RCA N°136/2003, "Lixiviación de Sulfuros", y RCA N°139/2018, "Ampliación Planta de Emulsión Matriz".	

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 01562/2026 de fecha 22 de junio de 2026, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA, indicando lo siguiente:	Ord N° 01562/2026 de fecha 22 de junio de 2026 del Gobierno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

"(...) Se solicita al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental: *i. Invitar a empresas contratistas de la Regio n de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto;* *ii. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en re gimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;* *iii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias toxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas síntoma ticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.* *iv. Dar cumplimiento a la Ley Nº21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular."*	Regional, Región de Antofagasta.
Argumento: Respecto al Lineamiento N°5, Objetivo Generales N°2, sección i), ii), iii) y iv) no se incluyen como observación, toda vez que su contenido es de carácter sectorial y no guarda relación alguna con el proceso de evaluación ambiental de la presente Adenda de la DIA.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la Región, Provincia y Comuna de Antofagasta, en la faena minera de Escondida - BHP, aproximadamente a 160 km al Sureste de la ciudad de Antofagasta, a una altura aproximada de 3.200 m.s.n.m.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica por la necesidad de dar continuidad operacional al Proyecto Original y apoyo de servicios dentro de la faena minera de Escondida - BHP, optimizando la cadena de suministros, la infraestructura y la capacidad de respuesta a las necesidades de la operación, dentro de la faena en los sectores de: Pila de Lixiviación de Sulfuros e Infraestructura Eléctrica, Sector Planta de Emulsión Matriz, Sector Campamento y Sector Relleno Sanitario.
Superficie	Las obras y partes del presente Proyecto consideran intervenir una superficie aproximada de 1.322 ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la Tabla N° 7 del Anexo N°01 Descripción de Proyecto de la Adenda de la DIA, se presentan las coordenadas referenciales (punto medio) de las obras del Proyecto, mediante la representación cartográfica en coordenadas UTM y Datum WGS84, Huso 19S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realizará a través del camino privado de uso público no enrolado denominado como "Camino hacia Minera Escondida", que se origina en el sector La Negra y culmina en las garitas de acceso a la faena minera. Este camino corresponde a una calzada única bidireccional, pavimentada en buen estado de conservación.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Sección 1.10.2 del Anexo N°01 Descripción de Proyecto de la Adenda de la DIA

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Planta de manejo de áridos	Se considera un área para el uso de una planta seleccionadora móvil de áridos en el sector de la Pila de Lixiviación e infraestructura eléctrica, para la producción de material para relleno estructural.	Temporal	Construcción
Sitio de extracción de empréstitos	Se considera la extracción de material de empréstito en el sector de la Pila de Lixiviación e infraestructura eléctrica, en un área situada inmediatamente al costado Suroriente del área de la pila, con el objetivo principal de proveer material para la construcción de la base de la extensión Norte de la Pila B1. La extracción se llevará acabo con el diseño típico de los sitios de extracción de empréstitos, lo que corresponde a un reperfilamiento de las laderas superficiales desde los sectores altos del área de extracción, con una profundidad de excavación no mayor a 5 metros, dependiendo de la condición de terreno. El volumen total estimado a explotar asciende a 30.000.000 m³.	Temporal	Construcción
Instalación de Faena OWNER, CM y Comedor - Pila de Lixiviación	Se considera una (01) Instalación de faena (IIFF) en el sector de la Pila de Lixiviación e infraestructura eléctrica principalmente para atender los requerimientos del personal administrativo y dotación del OWNER, la que incluirá infraestructura prefabricada de tipo modular, principalmente. Esta IIFF contará con: Grupo Electrógeno, Patio de Residuos Domiciliarios, Área Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), Oficinas y Salas de Reuniones, Patio de	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Residuos Domiciliarios, Comedor y Cocina, Bodega, Garita de Seguridad, Baños, Sala de Bombas de Agua Potable, Área para Depósito de Agua Potable.		
Instalación de Faena N°1 - Pila de Lixiviación	Se considera 01 IIFF en el sector de la Pila de Lixiviación e infraestructura eléctrica, para atender principalmente los requerimientos de las empresas constructoras que serán parte del Proyecto, por lo que esta IIFF contará con: Taller de Prefabricado y Armado, Bodega de Materiales y Repuestos, Oficinas y Sala de Reuniones, Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Taller de Mantenimiento de Equipos Máquinas y Vehículos, Bodega de Residuos Peligrosos, PTAS, Grupo Electrógeno, Estanque Diesel , Sala de Bombas de Agua Potable, Bodegas, Área de Residuos Domiciliarios, Área de Residuos Industriales No Peligrosos, Área para Depósito de Agua Potable, Patio de Acopio Materiales, Garita de Seguridad, Baños, Área de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos.	Temporal	Construcción
Instalación de Faena N°2 Móvil- Infraestructura Eléctrica	Se considera 01 IIFF en el sector de la Pila de Lixiviación e infraestructura eléctrica, esta IIFF estará asociada a las actividades de construcción principalmente de las obras eléctricas como S/Es y LATs, la que incluirá infraestructura prefabricada de tipo modular, principalmente. Esta IIFF contará con: Patio de Acopio de Material, Bodega de Residuos Peligrosos, Oficinas Contratistas y Sala De Reuniones, Zona De Almacenamiento Transitorio De Residuos Industriales No Peligrosos, Garita de Seguridad, Área de Residuos Industriales No Peligrosos, Área de Residuos Domiciliarios, Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Baños en Patio De Acopio Y Bodegas, Grupo Electrógeno, Bodegas, Baños, Oficinas, Bodega de Materiales y Repuestos.	Temporal	Construcción
Instalación de Faena – Nuevo Campamento	Se considera una (01) IIFF la cual servirá como instalación de soporte durante la fase de construcción del nuevo campamento.	Temporal	Construcción
Extensión Pila de lixiviación	La extensión Norte de la Pila B1 de lixiviación de sulfuros, considera ampliar su área basal en un polígono de 2,0 km x 2,4	Permanente	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	km, cuya capacidad equivale a 19 franjas de 125 m de ancho y 18 m de altura. Se proyecta que esta área se acople a la pila existente (Pila B1 por su nombre oficial), conformando una nueva superficie de depositación de material para la lixiviación, dado el agotamiento de las franjas de la pila existente, manteniendo la actual producción de cátodos de cobre aprobada de 210.000 t/año. Para la construcción y operación de la extensión Norte se consideran actividades y obras auxiliares o complementarias, las cuales corresponden a las siguientes: – Canal de contorno – By-pass B-55		
Extensión Sistema de transporte de refino y recolección de PLS	Se considera realizar una extensión del sistema de transporte de refino y recolección de PLS, estos nuevos tramos de cañerías cubrirán longitudinalmente el área de la extensión Norte de la Pila B1 hasta su última franja. La extensión de cañerías de irrigación de refino consiste en un nuevo sistema de dos matrices con factor de diseño para transportar caudales de 2,25 m^3/s, de 42" - revestido HDPE (10 mm) y de 2,4 km de largo, que se empalmarán a las cañerías de impulsión existentes. Por su parte, para la recolección de soluciones de PLS, se instalarán dos cañerías de HDPE, 48”, para flujos de diseño superiores a 2,0 m^3/s, y que se empalmarán al sistema de recolección existente.	Permanente	Construcción y Operación
Ampliación de S/E eléctrica principal SX-PLS-Refino	La ampliación considera la instalación de las siguientes obras: – Nueva sala GIS 69 kV – Nuevo transformador – Extensión sala eléctrica Switchgear Gis 13,8 kV – Extensión de tramo de línea eléctrica de 13,8 kV	Permanente	Construcción y Operación
Infraestructura Eléctrica	Corresponde a obras de repotenciamiento del sistema eléctrico. Se consideran las siguientes Subestaciones – S/E Nueva Escondida 220/69/13.8 kV – S/E 363 Móvil 69/13.8 kV – S/E Móvil 1 y 2 – Ampliación S/E 940 69 kV Se consideran a continuación, las siguientes Líneas de Alta Tensión (LAT):	Permanente	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	– LAT 2x220 kV Domeyko / Zaldívar - Nueva Escondida – LAT 2x69 kV Nueva Escondida – S/E 940 – LAT 1X69 kV - Tap Off S/E 363 – LAT 2X69 kV S/E Nueva Escondida – S/E Lixiviación – LAT 1x69 kV Nueva Escondida - S/E 1 y 2/Línea 1x69 S/E Nueva Escondida - S/E Escondida Norte – LAT 1x69 kV S/E Nueva Escondida - S/E Tap Off 003		
Planta de Emulsión Matriz Continuo	Se propone realizar modificaciones a la Planta de emulsión matriz existente, esto con el fin de ampliar la capacidad de producción a 16.700 t/mes, esto se logra mediante el reemplazo de la actual mezcladora ciclo discontinuo de 9 m^3 a una mezcladora en continuo de 0,4 m^3 lo cual permitirá un mayor tiempo de producción (600 ton/turno de 12 horas).	Permanente	Construcción y Operación
Nuevo Campamento 7.000	Se proyecta la construcción de un nuevo campamento diseñado para albergar a 7.000 personas, asu vez se requiere de una Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) que cubre la misma capacidad.	Permanente	Construcción y Operación
Nuevo Relleno Sanitario	Se requiere la habilitación de un nuevo Relleno sanitario para la disposición final de residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos (RSDA) y residuos industriales sólidos no peligrosos (RISNP), tanto para cubrir las demandas asociadas a las actividades del Proyecto.	Permanente	Construcción y Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Sector Planta de Emulsión Matriz	Construcción y operación.
Sector Relleno Sanitario	Construcción y operación.
Sector Campamento	Construcción y operación.
Sector Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica	Construcción y operación.
Desmovilización y desmantelamiento de instalaciones.	Cierre.
Demolición de estructuras, perfilamiento y nivelación de superficie.	Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Manejo de residuos, retiro de materiales e insumos.	Cierre.
Instalación de señalización y cierre de accesos asociadas a las obras.	Cierre.

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión mecánica y eléctrica de la mezcladora actual de la Planta de Emulsión Matriz.
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2031.
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha de la Extensión Norte de la Pila B1 de Lixiviación de Sulfuros.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2028.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en operación de la Infraestructura Eléctrica.
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2050.
Parte, obra o acción que establece el término	Último ciclo de lixiviación en la extensión Norte Pila B1 lixiviación de sulfuros.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre del año 2050.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmovilización y desmantelamiento de las instalaciones.
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de la señalética y cierre de accesos.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	3575
Operación	78
Cierre	725
Total	4378

4.6. Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Planta de manejo de áridos
Sitio de extracción de empréstitos
Instalación de Faena OWNER, CM y Comedor - Pila de Lixiviación
Instalación de Faena N°1 - Pila de Lixiviación
Instalación de Faena N°2 Móvil- Infraestructura Eléctrica
Instalación de Faena – Nuevo Campamento
Extensión Pila de lixiviación
Extensión Sistema de transporte de refino y recolección de PLS
Ampliación de S/E principal SX-PLSRefino
Infraestructura Eléctrica
Planta de Emulsión Matriz Continuo
Nuevo Campamento 7.000
Nuevo Relleno Sanitario

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Sector Planta de Emulsión Matriz	El Proyecto para el Sector Planta de Emulsión Matriz, contempla las siguientes acciones: – Desconexión mecánica y eléctrica de la mezcladora actual de la Planta de Emulsión Matriz. – Habilitación de fundaciones. – Instalación de obras de almacenamiento. – Conexión integrada de nuevas instalaciones. – Puesta en Marcha de la Planta de Emulsión Matriz Continuo.
Sector Relleno Sanitario	El Proyecto para el Sector Relleno Sanitario, contempla las siguientes acciones: – Nivelación y habilitación de instalación de faena. – Movimientos de tierra masivos y habilitación de caminos. – Inicio de la excavación de cubetas para residuos sólidos industriales no peligrosos y domésticos.
Sector Campamento	El Proyecto para el Sector Campamento, contempla las siguientes acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	– Nivelación y habilitación de instalación de faena. – Movimientos de tierra masivos y habilitación de caminos. – Obras civiles, montaje de estructuras, tuberías, instalaciones eléctricas, PTAS. – Edificaciones- instalaciones de módulos. – Puesta en Marcha. – Cierre Instalación de faena.
Sector Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica	El Proyecto para el Sector Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica, contempla las siguientes acciones: – Nivelación y habilitación de instalaciones de faenas (Infraestructura Eléctrica). – Movimientos de tierra masivos y habilitación de caminos (Infraestructura Eléctrica). – Obras civiles y electromecánicas (Infraestructura Eléctrica) – Puesta en Marcha (Infraestructura Eléctrica). – Nivelación y habilitación de instalaciones de faenas (Extensión Norte Pila B1 de lixiviación de sulfuros). – Bypass B-55 (Extensión Norte Pila B1 de lixiviación de sulfuros.) – Movimientos de tierra, extracción de empréstito y habilitación de caminos (Extensión Norte Pila B1 de lixiviación de sulfuros). – Instalación de Geomembrana (Extensión Norte Pila B1 de lixiviación de sulfuros). – Montaje de estructuras, tuberías, instalaciones eléctricas (Extensión Norte Pila B1 de lixiviación de sulfuros). – Construcción del canal de contorno (Extensión Norte Pila B1 de lixiviación de sulfuros). – Puesta en Marcha (Extensión Norte Pila B1 de lixiviación de sulfuros).

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	Se contempla el uso de once (11) Generadores eléctricos entre 40, 70, 100 ,120, 200, 400 y 500 kW ubicados en la IIFF, sectores de montaje de campamento, relleno sanitario, entre otros frentes que se requieran.
Agua Potable	Se considera una cantidad de 150 litros diarios por persona para bebida, y para instalaciones como servicios higiénicos, se estima una cantidad para toda la fase de construcción estimada en 277.074 m^3, y un consumo promedio de 127 m^3/día. El agua potable estará dispuesta en los frentes de trabajo mediante dispensadores de agua suministrada por terceros autorizados.
Agua Industrial	Se contempla el uso de agua industrial para rellenos, hormigones, humectación de caminos, trabajos de movimiento de tierra, control de polvo y otros usos constructivos. Se estima que el agua industrial requerida es de 10.367,54 m^3/mes aproximadamente para la fase de construcción, lo que equivale a 345,6 m^3/día (4,0 l/s). El agua industrial provendrá de las Plantas Desalinizadoras aprobada por la RCA N°136/2003 y RCA N°205/2009 y de las PTAS (PTAS de la IIFF Owner, CM y Comedor - Pila de lixiviación, PTAS IIFF N°1 Pila de lixiviación, y PTAS IIFF

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Campamento) para el caso de la humectación de caminos internos de Escondida.
Hormigón y Áridos	Hormigón: Se requerirá un volumen de 1.290 m^3/mes de hormigón, destinados a la construcción de las distintas obras del Proyecto (fundaciones, plataformas, base de la extensión de la Pila de Lixiviación, entre otros). El hormigón será suministrado por terceros autorizados. Áridos: Se requerirá un volumen aproximado de 3.534 m^3/mes de material de empréstito, el cual será provisto mediante dos fuentes: suministro externo por terceros autorizados y extracción directa desde el sitio de empréstito habilitado dentro del área del Proyecto.
Sustancias Peligrosas	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en las bodegas de sustancias peligrosas ubicadas en: 1 bodega en la IIFF N°1 Pila de lixiviación y 1 bodegas en IIFF N°2 Móvil -Infraestructura Eléctrica.
Materiales de Construcción	La construcción de estructuras del Proyecto requerirá de materiales metálicos, estos serán almacenados en los patios de acopio de material y talleres de prefabricado y armado ubicados en la IIFF almacenamientos considerados habilitar por el Proyecto en las IIFFN°1 Pila de Lixiviación y la IIFF N°2 Móvil -Infraestructura Eléctrica.
Combustible	Se considera le uso de combustible el cual pProvendrá de estaciones de servicios autorizadas, ubicadas al interior de Escondida BHP y se estima un promedio de 556 m^3/mes. La Hoja de Seguridad (HDS) referencial de estas sustancias, se presentó en el Anexo N°13 del Capitulo N°1 de la DIA.
Maquinaria, equipos y vehículos	Se contempla el uso de la siguiente maquinaria, equipos y vehículos asociados al consumo de combustible declarado para el Proyecto: - Maquinaria pesada: Se contempla el uso de excavadoras hidráulicas, retroexcavadoras, grúa, planta seleccionadora, planta de chancado de empréstito, motoniveladoras, bulldozers, rodillos compactadores, excavadoras, cargadores frontales, grúas móviles, placas compactadoras, plataforma, motoprensa y grúa horquilla. - Equipos fijos o de apoyo a la faena: Se considera el uso de generadores. - Vehículos de servicio y transporte: Se utilizarán camiones aljibe, camión mixer, camión rampa, camión de izaje, camión bomba hormigón, camiones mixer, camiones tolva, camión plano, buses/van, camiones rampa, camión ampliroll, camión Articulado, camión grúa y camionetas. La maquinaria, equipo y vehículo es detallado en el Anexo N°13 Planilla de Emisiones Atmosféricas de la Presente Adenda.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables, en ninguna de sus fases. Por su parte, se contempla una extracción aproximada de 10.500.000 m³ de áridos los cuales se destinarán principalmente a la construcción de la base de la extensión norte de la Pila B1, además de cubrir requerimientos menores asociados a otras obras contempladas.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones atmosféricas</td><td>Las emisiones generadas durante la Fase de Construcción del presente Proyecto están asociadas principalmente a las actividades de Movimientos de Material, Manejo de áridos, Maquinaria, Grupos Electrógenos, Resuspensión vehicular y Combustión vehicular.

Tabla 1. Emisiones atmosféricas y Emisiones de gases de efecto invernadero del Proyecto para la fase de construcción.
<table>
<tr><th colspan="9">Emisión (t/fase)</th></tr>
<tr><td>MP2,5</td><td>MP10</td><td>MP30 (MPS)</td><td>CO</td><td>NOx</td><td>COV</td><td>SO_2</td><td>NH_3</td><td>t CO_2 eq/año</td></tr>
<tr><td>304</td><td>1.634</td><td>5.411</td><td>75</td><td>245</td><td>19</td><td>10</td><td>0,041</td><td>31.540</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N°3 de la Adenda de la DIA.

El Titular implementara medidas de control de emisiones, siendo estas a modo general:
– Aplicación de supresor de polvo o similar en tramos específicos
– Humectación de caminos internos
– Mantención y condición operacional de vehículos y maquinarias.</td></tr>
</table>

4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El Proyecto generará emisiones de ruido y vibraciones dado el uso de maquinaria en los frentes de trabajo, donde de acuerdo con el Anexo N°08 Estudio Ruido y Vibraciones de la DIA, los niveles de presión acústica obtenidos en la fase de construcción del Proyecto no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en los sectores poblados más cercanos a las obras del Proyecto que corresponden a los poblados de Tilopozo, Tilomonte y Peine, ni al sitio de interés Salar Punta Negra.

4.6.4.3. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.3. Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Emisiones lumínicas	Se estima que las actividades de construcción se realizarán en jornadas de trabajo de 12 horas diarias continuas, por lo que se requerirá de iluminación en las horas en que la luz natural no sea suficiente, para ello se utilizarán torres de iluminación. En este caso, las luminarias cumplirán con los estándares y regulaciones contenidas en la normativa lumínica D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Durante la Fase de Construcción, se instalarán 195 luminarias, con una potencia total de 5,125 kW.

4.6.5. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Residuos líquidos domésticos provenientes de trabajadores de frentes de obra; tratadas en PTAS modular temporal. La cantidad de residuos corresponderá a 186,2 m^3/día máximo. El efluente tratado será utilizado para humectación de caminos.
Lodos PTAS	Lodos biológicos provenientes de la PTAS modular. La cantidad de residuos corresponderá a 0,612 t/mes (generación máxima mensual). La disposición temporal será en la respectiva PTAS para su posterior disposición final en sitio autorizado.
Residuos sólidos domiciliarios	Materia orgánica, cartón, papel, plásticos y residuos propios de campamentos temporales. La cantidad de residuos corresponderá a 57.520 Kg/mes. La disposición temporal se realizará en las respectivas áreas generadoras mediante contenedores herméticos para luego ser llevados a su disposición final en relleno sanitario existente y proyectado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Restos de materiales de obra, maderas, plásticos, vidrios, otros residuos no contaminados. La cantidad de residuos corresponderá a 117.220 Kg/mes. La disposición temporal se realizará en las respectivas áreas generadoras mediante depósitos herméticos para luego ser llevados a su disposición final en relleno sanitario existente y proyectado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos peligrosos	Corresponderán a aceites, grasas, trapos contaminados, filtros, envases con residuos peligrosos. La cantidad de residuos será de 15.535 Kg/mes. La disposición temporal se realizará en el Centro de Transferencia de Residuos (CTR1) y/o en las bodegas en las áreas generadoras de los residuos. Para su disposición final por un tercero autorizado.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Extensión Pila de lixiviación
Extensión Sistema de transporte de refino y recolección de PLS
Ampliación de S/E principal SX-PLSRefino
Infraestructura Eléctrica
Planta de Emulsión Matriz Continuo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Nuevo Campamento 7.000
Nuevo Relleno Sanitario

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Sector Planta de Emulsión Matriz	El Proyecto para el Sector Planta de Emulsión Matriz, contempla las siguientes acciones: – Continuidad operacional y funcionamiento Planta de Emulsión Matriz Continuo. – Detención funcionamiento Planta de Emulsión Matriz Continuo.
Sector Relleno Sanitario	El Proyecto para el Sector Relleno Sanitario, contempla las siguientes acciones: – Manejo de residuos sólidos (industriales no peligrosos y domésticos) mediante excavación y carga en cubetas. – Llenado de última cubeta disponible del relleno sanitario.
Sector Nuevo Campamento	El Proyecto para el Sector Nuevo Campamento, contempla las siguientes acciones: – Operación regular del campamento - PTAS – Detención funcionamiento del campamento
Sector Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica	El Proyecto para el Sector Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica, contempla las siguientes acciones: – Operación infraestructura Eléctrica. – Mantenciones infraestructura Eléctrica. – Desconexión infraestructura Eléctrica. – Inicio de carga con mineral de la primera franja asociada a la extensión norte Pila B1 lixiviación de sulfuros. – Último ciclo de lixiviación en la extensión Norte Pila B1 lixiviación de sulfuros.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El suministro de energía eléctrica provendrá del sistema eléctrico existente de Escondida - BHP y reforzado por la infraestructura eléctrica proyectada por del Proyecto, los cuales tienen la capacidad para atender las demandas del Proyecto.
Agua Potable	La demanda mensual corresponde a 351 m^3/mes, lo cual, se estimó para 78 trabajadores con una dotación de 150 litros/persona/día. El agua potable será suministrada de las actuales plantas de OR para abastecimiento de Escondida - BHP, y para el consumo de los trabajadores se considera mediante dispensadores de agua suministrada por terceros autorizados.
Agua Industrial	Se estima que el agua industrial requerida es de 2.500 m^3/mes aproximadamente. El agua industrial provendrá de las actuales fuentes de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	abastecimiento en Escondida-BHP, las cuales corresponden a las Plantas Desalinizadoras aprobadas por RCA N°136/2003 y RCA N°205/2009.
Sustancias Peligrosas	Las sustancias peligrosas a utilizar para las actividades de mantención durante la fase de operación serán almacenadas en instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas ya aprobadas conforme al D.S. N°43/2016 que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Por su parte las sustancias asociadas a la producción de emulsión matriz se almacenarán en estanques y silos según corresponda
Combustible	Se estima un consumo mensual máximo de 280 m^3/mes para el funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos en general. El combustible provendrá de estaciones de servicios autorizadas, ubicadas al interior de Escondida - BHP
Maquinaria, equipos y vehículos	Se contempla el uso de la siguiente maquinaria, equipos y vehículos asociados al consumo de combustible declarado para el Proyecto: - Maquinaria pesada: Bulldozers, grúas pequeñas, manlift y camiones de alto tonelaje, excavadoras, rodillos compactadores. - Equipos fijos o de apoyo a la faena: Generadores eléctricos, equipos de climatización. - Vehículos de servicio y transporte: Camionetas, van/bus, camión pluma, camión 3/4, camiones compactadores, camiones cisterna, camión recolector, Camión Articulado, camión aljibe y camión tolva.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Emulsión matriz	Durante la fase de operación, se contempla la producción de emulsión matriz, cuya tasa estimada es de 16.700 t/mes conforme a la vida útil de la Planta de Emulsión Matriz (RCA N°139/2018). Se considera el almacenamiento del producto en silos, asimismo, su despacho se realiza únicamente al interior del área operacional, sin que contemple el transporte externo a terceros ni ampliación de rutas.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El presente Proyecto durante su fase de operación, no contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables, dado que las actividades operativas estarán orientadas al funcionamiento de las instalaciones previamente construidas como parte del Proyecto.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

<table>
<tr><td>Emisiones atmosféricas</td><td>Las actividades emisiones de la fase de operación corresponderán a: Movimientos de material, maquinaria, grupos electrógenos, resuspensión vehicular y combustión vehicular.

Tabla 1. Emisiones atmosféricas y Emisiones de gases de efecto invernadero del Proyecto para la fase de operación.
<table>
<tr><td colspan="9">Emisión (t/fase)</td></tr>
<tr><td>MP2,5</td><td>MP10</td><td>MP30 (MPS)</td><td>CO</td><td>NOx</td><td>COV</td><td>SO_2</td><td>NH_3</td><td>t CO_2 eq/año</td></tr>
<tr><td>6.273</td><td>44.897</td><td>152.069</td><td>24.371</td><td>32.805</td><td>3.099</td><td>112</td><td>19</td><td>13.811.252</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N°3 de la Adenda de la DIA,

El Titular implementara medidas de control de emisiones, siendo estas a modo general:
– Aplicación de supresor de polvo o similar en tramos específicos
– Humectación de caminos internos
– Mantención y condición operacional de vehículos y maquinarias.</td></tr>
</table>

4.7.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.2 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El Proyecto generará emisiones de ruido y vibraciones dado el uso de transformadores en las subestaciones y maquinaria asociada a los frente de trabajo, donde de acuerdo con el Anexo N°08 Estudio Ruido y Vibraciones de la DIA, los niveles de presión acústica obtenidos en la fase de operación del Proyecto no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en los sectores poblados más cercanos a las obras del Proyecto que corresponden a los poblados de Tilopozo, Tilomonte y Peine, ni al sitio de interés Salar Punta Negra.

4.7.5.3. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.3 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Emisiones lumínicas	Para la Fase de Operación se contempla labores de forma ininterrumpida, con excepción de jornadas de mantención en Campamento y en Subestaciones Eléctricas, y de las actividades diurnas de la operación del Relleno Sanitario. Además, se contempla iluminación en la IIFF posición 1 y 2 del Relleno Sanitario, por lo que se requerirá de iluminación en las horas en que la luz no sea suficiente. Para la Fase de Operación, se instalarán 775 luminarias con una potencia total instalada de 20,765 kW.
Emisiones electromagnéticas	Las emisiones de campos eléctrico y magnético de 50 Hz que generará el Proyecto de Escondida - BHP, son menores a los valores indicados por las normas de referencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Aguas servidas generadas por operación del campamento 7.000 personas, tratadas en PTAS permanente. Aquellas generadas en IIFF de Relleno Sanitario. La cantidad de residuos corresponderá a 1.051,5 m^3/día (caudal máximo). El efluente tratado será utilizado para humectación de caminos o se dispondrá infiltración autorizada.
Lodos PTAS	Lodos biológicos provenientes de PTAS 7.000 habitantes y de la fosa séptica IIFF Relleno Sanitario. La cantidad de residuos corresponderá a 3,2624 t/mes (generación máxima mensual). La disposición temporal será en la respectiva PTAS para posterior disposición final en sitio autorizado.
Residuos sólidos domiciliarios	Residuos domiciliarios del campamento, oficinas y operación general. La cantidad de residuos corresponderá a 143.270 Kg/mes. La disposición final será en el Relleno Sanitario de Escondida BHP.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Residuos Sólidos de mantención, restos de áridos, maderas, embalajes, chatarra, entre otros. La cantidad de residuos corresponderá a 35.880 Kg/mes. La disposición temporal se realizará en las respectivas áreas generadoras mediante depósitos herméticos para luego ser llevados a su disposición final en relleno sanitario existente y proyectado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos peligrosos	Corresponderán aceites, solventes, filtros, baterías, trapos contaminados. La cantidad de residuos será de 794,2 Kg/mes. Serán manejados de acuerdo con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Escondida BHP y su disposición final estará a cargo de un tercero autorizado.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Para la fase de cierre no se proyectan partes y obras.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Nombre	Descripción
Desmovilización y desmantelamiento de instalaciones.	Tras el hito de finalización de la fase de operación, se procederá a la desconectar, desenergizar, desmontar y desmantelar las estructuras e instalaciones del Proyecto. Estas acciones incluirán: – Desmontaje y retiro de estructuras de acero estructural, cubiertas y componentes metálicos, mediante el uso de maquinaria (grúas) y cuadrillas especializadas. – Desmontaje y retiro de equipos eléctricos, mecánicos y electromecánicos, incluyendo bombas, equipos asociados al sistema de transporte de soluciones y otros equipos auxiliares, con posterior transporte fuera de faena para su disposición o reutilización en instalaciones autorizadas. – Desmontaje y retiro de cañerías, tuberías y redes asociadas, incluyendo el sellado de cañerías que deban permanecer en sitio, con el objeto de evitar riesgos para la seguridad de las personas y el medio ambiente. – Retiro de líneas eléctricas asociadas a las instalaciones desmanteladas, incluyendo el desmontaje de la línea de transmisión eléctrica (LTE), cuando corresponda. – Desmontaje de infraestructura auxiliar y estructuras de soporte vinculadas a las instalaciones intervenidas.
Demolición de estructuras, perfilamiento y nivelación de superficie.	Se realizará la eliminación de estructuras y la restauración física del terreno intervenido, para ello se realizarán las siguientes acciones: – Demolición de elementos de hormigón tales como pavimentos, losas, fundaciones, bases de – torres, bases de tanques y estanques, mediante el uso de maquinaria y cuadrillas especializadas. – Demolición masiva de instalaciones remanentes, con transporte de los residuos a sitios de disposición final autorizados. – Perfilamiento y nivelación de las superficies intervenidas, restableciendo condiciones compatibles con la topografía natural del entorno. – Conformación final de taludes y eliminación de obras accesorias que no formen parte de las instalaciones remanentes.
Manejo de residuos, retiro de materiales e insumos.	Comprenderá la gestión ambiental de los residuos generados durante el desmantelamiento y limpieza, para ello se realizará lo siguiente: – Retiro y disposición de residuos provenientes del desmontaje de estructuras metálicas, cañerías, equipos eléctricos, infraestructura auxiliar y residuos de demolición. – Gestión de chatarra metálica, cables, residuos eléctricos y otros materiales provenientes del desmantelamiento de instalaciones. – Limpieza general de las áreas intervenidas y retiro de materiales, insumos y residuos remanentes asociados a las actividades del Proyecto.
Instalación de señalización y cierre de accesos asociadas a las obras.	Debido al desmantelamiento de todas las instalaciones asociadas al Proyecto y cierre de accesos, se contempla la implementación de barreras físicas, como pretiles u otras estructuras, para restringir el acceso no autorizado. Asimismo, se instalará señalética clara y visible para advertir los riesgos asociados a las instalaciones y prevenir accidentes, garantizando así la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	seguridad de las personas y del sitio tras las actividades de desmantelamiento.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El suministro energético se mantendrá desde la red eléctrica existente en Escondida-BHP y podrá ser complementado por grupo electrógeno (Diesel hasta 447 kW).
Agua Potable	El agua potable estará dispuesta en los frentes de trabajo mediante dispensadores de agua suministrada por terceros autorizados. Se estima una cantidad de 3.308, m^3/mes aproximadamente.
Agua Industrial	El agua industrial provendrá del abastecimiento de Escondida (Plantas Desalinizadoras aprobadas ambientalmente mediante la RCA N°136/2003 y RCA N°205/2009), y/o fuentes autorizadas. Se estima que el agua industrial requerida es de 10.367,54 m^3/mes aproximadamente, lo que equivale a 345,6 m^3/día (4,0 l/s).
Hormigón y Áridos	En las actividades de fase de cierre no se utilizarán áridos y hormigón, ya que se hará el desmontaje y demolición de estructuras.
Combustible	Se estima el uso de combustible para maquinaria y equipos de transporte de materiales equivalentes a lo declarado durante la fase de construcción, en cantidades similares o menores de 556 m^3/mes. El origen del combustible será de un tercero autorizado.
Sustancias Peligrosas	Las sustancias peligrosas utilizadas en la fase de cierre serán equivalentes a lo declarado durante la fase de construcción, principalmente asociado al consumo de combustible por los equipos y maquinarias necesarios para las actividades de desmantelamiento y servicios. Se estima que los requerimientos de sustancias peligrosas serán menores y serán almacenadas en instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas ya aprobadas conforme al Decreto N°43 que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Durante la Fase de Cierre las emisiones atmosféricas están asociadas principalmente a los movimientos de tierra, operación de maquinaria y grupos electrógenos y al tránsito de vehículos. Tabla 1. Emisiones atmosféricas y Emisiones de gases de efecto invernadero del Proyecto para la fase de cierre.

Emisión (t/fase)								
MP2,5	MP10	MP30	CO	NOx	COV	SO_2	NH_3	t CO_2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

		(MPS)						eq/año
85	701	2.450	58	213	16	10	0,029	21.010

Fuente: Tabla N°3 de la Adenda de la DIA.

El Titular implementara medidas de control de emisiones, siendo estas a modo general:

- Aplicación de supresor de polvo o similar en tramos específicos.
- Humectación de caminos internos.
- Mantención y condición operacional de vehículos y maquinarias.

4.8.3.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El Proyecto generará emisiones de ruido y vibraciones dado el uso de maquinaria en los frentes de trabajo, donde de acuerdo con el Anexo N°08 Estudio Ruido y Vibraciones de la DIA, los niveles de presión acústica obtenidos en la fase de cierre del Proyecto no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en los sectores poblados más cercanos a las obras del Proyecto que corresponden a los poblados de Tilopozo, Tilomonte y Peine, ni al sitio de interés Salar Punta Negra.

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Materia orgánica, papeles, cartones, plásticos, entre otros. La cantidad de residuos corresponderá a 59.980 kg/mes. La disposición temporal se realizará en las respectivas áreas generadoras mediante depósitos herméticos para luego ser llevados a su disposición final en un lugar debidamente autorizado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Conformados por chatarra, filtros, plásticos, madera, entre otros no contaminados. La cantidad de residuos corresponderá a 346.930 Kg/mes. La disposición temporal se realizará en las respectivas áreas generadoras mediante depósitos herméticos para luego ser llevados a su disposición final en un lugar debidamente autorizado.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos peligrosos	Restos de aceites, pinturas, hidrocarburos, entre otros. La cantidad de residuos corresponderá a 15.530 Kg/mes. Su disposición final estará a cargo de un tercero autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Durante el año 9 del Proyecto, se esperan las mayores emisiones anuales generadas por el Proyecto, al analizar las curvas de isoconcentración de percentil 98 de 24 horas de MP2.5, se puede concluir que, a aproximadamente 5,3 km de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,71 µg/m^3 , es decir, los aportes del proyecto se hacen estadísticamente insignificante respecto de la norma diaria para cualquier receptor ubicado fuera de dicho radio; mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,33 µg/m^3 a 6,3 km de las fuentes emisoras del proyecto (Anexo N°6 del Capítulo N°1). Respecto del MP10 para período diario, a una distancia de aproximadamente 8,5 km de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5,0 µg/m^3. Además, en cuanto al MP10 de periodo anual, a una distancia aproximada de 10,8 km de las fuentes emisoras, el valor disminuye por debajo de 1,0 µg/m^3, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área (ver Anexo N°6 del Capítulo N°1 de la DIA). No obstante, lo anterior, el Proyecto considera medidas para el control de emisiones para las Fases de Construcción, Operación y Cierre. Dicho lo anterior, el receptor cercano ubicado a 100 km, dada su distancia a la fuente, el aporte del proyecto será nulo. En consecuencia, el receptor identificado se encuentra fuera del área de influencia, por lo tanto, no se configura el riesgo a la salud de la población. Respecto de las emisiones electromagnéticas, de los resultados del Anexo N°9 del Capítulo N°1 de la DIA Estudio de Campos Electromagnéticos, se concluye que las emisiones de campos eléctrico y magnético de 50 Hz que generará el Proyecto son menores en términos de magnitud a los valores indicados por las normas de referencia. Sobre la emisión de olores, el Proyecto requerirá la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (en adelante, PTAS) Fosa Séptica para su funcionamiento, el Proyecto contempla medidas específicas de diseño y procedimientos operacionales que se implementarán para prevenir y controlar la generación y dispersión de olores asociados a su operación las cuales se han definido acorde a lo sugerido en la "Guía para la predicción y evaluación de Impactos por olor en el SEIA" (SEA, 2017). En consecuencia, el Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población, debido a la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigente o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades y obras de todas las fases.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°5 Caracterización del Suelo del Capítulo N°2 de la DIA, se determinaron 3 Unidades Homogéneas de Suelo- La Capacidad de Uso identificada al interior del AI, corresponde a suelos Clase VII (54%), y finalmente los Clase VIII (46%). En cuanto a la capacidad del suelo de sustentar biodiversidad (CSB), del análisis de las propiedades morfológicas, físicas-químicas, biológicas del suelo junto a la evaluación de las condiciones ambientales en el cual se inserta, el Titular concluye que el recurso presenta un escaso a nulo desarrollo de suelo. Las condiciones de aridez, y extrema sequía que caracteriza el lugar, ha impedido el desarrollo de cobertura vegetal que permita mejorar las propiedades del suelo, y que, junto a ello, permita el asentamiento de especies vegetales y animales; esto último también fundamentado por la ausencia de micro y mesofauna en el perfil, que permita evidenciar mejoras en las propiedades del medio edáfico. Bajo este contexto, el recurso presenta serias limitaciones que impide el sustento y desarrollo de una mayor biodiversidad en el lugar, por lo cual se establece que su rol se enfoca en la protección de vida silvestre adaptada a condiciones de extrema aridez.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Respecto del agua, los antecedentes hidrogeológicos presentados en la Caracterización Ambiental Hidrogeología (ver Anexo N°5 de la Adenda de la DIA) concluyen que las obras proyectadas, en su mayoría superficiales, no presentan efectos significativos sobre los acuíferos. El Proyecto no alterará las tasas de extracción de mineral ni el consumo de agua industrial previamente aprobado, garantizando de esta forma que no se generarán efectos adversos sobre los recursos hídricos subterráneos. Por otro lado, la construcción de la extensión Norte de la pila B1, considera la instalación de un sistema de impermeabilización compuesto por la instalación de geomembrana, cuya instalación contará con pruebas destructivas y no destructivas. El Proyecto no contempla descargar residuos líquidos industriales a cauces o cuerpos de agua superficiales. Cabe hacer presente que, los acuíferos protegidos para la conservación de la biodiversidad más cercanos al Proyecto corresponden al acuífero Imilac

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	y Punta Negra, los que se localizan a aproximadamente 15 y 14 km de distancia, respectivamente. A su vez, el presente Proyecto no contempla extraer ni explotar aguas superficiales ni subterráneas, ni tampoco generar descargas a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. Asimismo, el agua industrial provendrá de fuentes autorizadas al interior de Escondida - BHP, que cuentan con capacidad de producción y disponibilidad suficiente para abastecer al Proyecto.
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	
Impacto ambiental	Respecto de la magnitud y duración del impacto sobre el aire, las principales emisiones atmosféricas de material particulado generadas por el Proyecto, tanto en la Fase de Construcción, Operación y Cierre se produce por la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Por otra parte, las mayores emisiones de gases se generan producto del uso de grupos electrógenos, en la Fase de Construcción y Cierre, y por la combustión de maquinaria fuera de ruta en la Fase de Operación (Anexo N°5 del Capítulo N°1 de la DIA). Por otro lado, la Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (Anexo N°6 del Capítulo N°1 de la DIA) detalla que los puntos donde el Proyecto genera el máximo aporte en cuanto a concentraciones y/o tasas de depositación se encuentran acotados al sector donde se realizarán sus principales obras asociadas a la operación del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra y la operación de las obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	De acuerdo con la metodología aplicada en las campañas y en conformidad a la recopilación de antecedentes (Ver Anexo N°16 de la Adenda) hay nueve tipos vegetales, destacándose en superficie dentro del AI las Praderas de *Silvaea salsoloides*, Matorrales de *Adesmia atacamensis* y Matorrales de *Malesherbia desertícola*. No se registraron bosques, bosques nativos o formaciones xerofíticas reguladas por la Ley N°20.283/2008. Con respecto a la Flora del AI, se identificaron un total de 10 taxa, las cuales fueron identificadas en su totalidad a nivel de especie: *Adesmia atacamensis, Adesmia hystrix, Argylia tormentosa, Ephedra americana,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Malesherbia deserticola, Malesherbia lirana, Oxalis eremobia, Senecio volckmannii y *Silvaea salsoloides.* Entre los taxa presentes en el AI del Proyecto, dos se encuentran en alguna categoría de conservación vigente: *Oxalis eremobia* y *Malesherbia lirana*, la categoría de conservación "Casi amenazada (NT)" y "Preocupación menor (LC)", respectivamente. Se estimó el total de individuos de *Oxalis eremobia* (ver Anexo N°16 de la Adenda y Apéndice N°14 "Resultados y Análisis de Microruteo de *Oxalis eremobia*"), presentes en el AI del Proyecto, en un total de 186.771 individuos. De la superficie con presencia de la especie (1.268,38 ha), 198,33 ha serán intervenidas por las obras del Proyecto. En consecuencia, se estima que 168.395 individuos permanecerán fuera del área de intervención directa del Proyecto, lo que equivale al 90,16% del total estimado y al 84,36% de la superficie donde la especie está presente. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no afectará la superficie con plantas y biota intervenida, explotada, alterada o manejada, ni se altera la capacidad de regeneración o renovación de los recursos; como tampoco, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra y excavaciones asociados a la construcción.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	**<u>Fauna vertebrada terrestre:</u>** De acuerdo con los resultados de la caracterización de la componente Fauna Invertebrada Terrestre (Ver Anexo N°7 del Capítulo N°2 de la DIA y la Adenda de la DIA) se registraron 19 especies, de las cuales 9 se encuentran en categoría de conservación según el RCE. Se identificaron especies en categoría de conservación "vulnerable" (*Liolaemus adudituvelatus, Leucophaeus modestus, Lama guanicoe* y *Vicugna vicugna*), en categoría "casi amenazada" (*Liolaemus nigriceps*) y especies en categoría "preocupación menor". (*Lycalopex culpaeus, Bartramia longicauda, Chroicocephalus serranus* y *Liolaemus constanzae*). No se detectaron ambientes únicos o escasos que pudieran ser utilizados específicamente para alimentación, reproducción o nidificación. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular establece cuatro Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asociados a la componente. **<u>Fauna invertebrada terrestre:</u>** De acuerdo con los resultados de la caracterización de la componente Fauna Invertebrada Terrestre (Ver Anexo N°8 del Capítulo N°2 de la DIA), dentro del AI del Proyecto se registraron 38 entidades taxonómicas de fauna invertebrada terrestre. En relación con los taxones más abundantes registrados en el AI del Proyecto, destacan principalmente los órdenes Diptera (12 taxones) y Coleoptera (nueve taxones), ambos pertenecientes a la clase Insecta. Respecto a la clase Arachnida, se observaron representantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	de los órdenes Araneae (arañas), Scorpiones (escorpiones) y Solifugae (solífugos), todos adaptados a condiciones extremas del desierto. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no afectará la superficie con fauna vertebrada e inverteberada ni se altera la capacidad de regeneración o renovación de los recursos; como tampoco, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra y excavaciones asociados a la construcción.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	No existen grupos humanos en el área de influencia, donde las localidades pobladas más cercanas al Proyecto corresponden a los poblados de Tilopozo, Tilomonte y Peine. En el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, siendo la comunidad indígena más cercana la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), localizada en la localidad de Peine, comuna de San pedro de Atacama a más de 100 km de distancia del Proyecto. Adicionalmente, todas las partes, obras y acciones y se encuentran dentro de actual faena Escondida - BHP, con excepción del Bypass en la Ruta B-55, que se proyecta aledaño al área industrial.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o a un territorio de valor ambiental susceptibles de ser afectados. La distancia del AI del Proyecto más cercana, respecto de un área bajo protección oficial, corresponde al Sitio Prioritario Regional Salar de Punta Negra, ubicado a aproximadamente 14 km del Proyecto. A su vez, el acuífero protegido para la conservación de la biodiversidad más cercano al Proyecto corresponde al Acuífero Imilac a una distancia de aproximadamente 15 km. Asimismo, el Parque Nacional más próximo al Proyecto corresponde al Parque Nacional Llullaillaco a una distancia aproximada de 39 km. El Proyecto no se localiza en o próximo a humedales protegidos.. Así mismo, el sector donde se proyectan las obras, no se identifican glaciares cercanos. Los más cercanos se encuentran en el sector al Sur del Volcán Llullaillaco, a 65 km del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Respecto a sitios con valor para la observación astronómica, el observatorio más cercano, UA-Ckoirama, se sitúa a aproximadamente 95 km del Proyecto, mientras que ELT en cerro Armazones y Paranal se encuentran a distancias de 120 km y 140 km, del Proyecto respectivamente.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	En el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, siendo la comunidad indígena más cercana la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), localizada en la localidad de Peine, comuna de San pedro de Atacama a más de 100 km de distancia del Proyecto. En el área de influencia del Proyecto no existen 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.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Se identificaron nueve (9) puntos de observación donde las obras proyectadas podrían ser perceptibles por observadores potenciales, específicamente sobre la Ruta B-55, y sus respectivas cuencas visuales. Respecto al valor paisajístico, se identificaron tres unidades de paisaje, UP-1: Llano Desértico, UP-2: Colinas, y UP-3: Área Industrial Mina. Para las tres unidades, las evaluaciones de calidad visual asignaron una calidad baja, debido a su homogeneidad visual y la marcada intervención antrópica presente en el área, como rutas y estructuras industriales. Adicionalmente, cabe señalar que, en el AI no se identificaron atractivos turísticos de la categoría “Sitios Naturales”. En cuanto al valor cultural, al interior del AI se identificar un atractivo turístico bajo la categoría Cultural, el cual posee jerarquía regional, correspondientes al atractivo Minera Escondida. En relación con el valor patrimonial, si bien en la comuna de Antofagasta se registran 289 servicios turísticos, dentro del AI no se identificó la presencia de ninguno de ellos. Respecto al flujo de visitantes y turistas, dado que en el AI no se identificaron servicios turísticos ni Áreas Silvestres Protegidas del Estado, y que debido a que los Destinos Turísticos de la Región de Antofagasta no presentan relación con el AI del componente, se puede señalar que el flujo de visitantes o turistas sobre el AI definida es bajo en comparación con contexto regional, donde los principales destinos turísticos se encuentran claramente definidos. En virtud de lo anterior, se realizó el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	análisis de los indicadores para determinar el valor turístico, y posteriormente su evaluación, a partir de lo cual, dadas las condiciones con la cual se presenta el AI determinada y analizada para la componente y los recursos turísticos presentes, dan paso a definir una magnitud Baja del valor turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	**<u>Arqueología:</u>** De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°9 Caracterización Arqueológica del Capítulo N°2 de la DIA, no se identificaron Monumentos Nacionales en la cercanía del Proyecto, mientras que dada la inspección visual arqueológica, se identificaron 24 elementos de importancia patrimonial arqueológica, de los cuales 14 corresponden a sitios arqueológicos (SA), 8 a hallazgos aislados (HA) y 2 a rasgos lineales (RL), la mayoría posee un origen indeterminado (15), entre los que se incluyen senderos, amontonamientos de rocas, estructuras de rocas y latas semienterradas. Para los hallazgos identificados en el AI del Proyecto, y considerando las características de las obras proyectadas, el Titular incluye los antecedentes asociados al PAS 132, en el Anexo N°1 PAS 132 del Capítulo N°3 de la DIA. El Titular de manera adicional contempla, la implementación de un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, como acciones de cercado y señalética de elementos arqueológicos identificados – hallazgos no previstos y charlas de inducción para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, estas últimas detalladas en el Plan de seguimiento de las variables ambientales actualizado en Anexo N°24 de la Adenda de la DIA. **<u>Paleontología:</u>** De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°10 Caracterización Paleontológica del Capítulo N°2 de la DIA, el AI del Proyecto se emplaza superficialmente sobre las siguientes unidades sedimentarias: Depósitos Aluviales del Pleistoceno a Holoceno, Depósitos Aluviales del Pleistoceno, Depósitos Aluviales del Mioceno a Pleistoceno, Formación Pampa Mulas, Estratos de San Carlos y Formación Chile Alemania (Miembro Medio). Durante la prospección paleontológica, no se registraron hallazgos paleontológicos, sin embargo, el AI del Proyecto se emplaza directamente sobre la Formación Pampa de Mulas, cuyo potencial paleontológico es medio a alto (fosilífera). Al respecto, y dado que se evidenció que el 20% (315 ha) del área de influencia del Proyecto se emplaza directamente sobre la Formación Pampa de Mulas, cuyo potencial paleontológico es medio a alto (fosilífera), el Titular presenta el PAS 132 actualizado en el Anexo N°3 de la Adenda de la DIA, con objeto de proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Adicionalmente, el Titular implementará un monitoreo paleontológico permanente (diario) tanto en áreas fosilíferas como susceptibles durante la fase de construcción del Proyecto, junto al compromiso ambiental voluntario CAV-12 Charlas de inducción Paleontológica. Cabe destacar, que ante la eventualidad de que se realice un hallazgo paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. En atención a la existencia de hallazgos arqueológicos y dado que el área de influencia del Proyecto se emplaza sobre la formación Pampa de Mulas, cuyo potencial paleontológico es medio a alto, el Titular en el Anexo N°1 del Capítulo N°3 de la DIA presenta el PAS 132 Arqueológico, mientras que en el Anexo N°3 de la Adenda se presenta la actualización del PAS 132 Paleontológico, con objeto de proteger y/o conservar el patrimonio cultural, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no removerá, destruirá, intervendrá o se modificará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de limpieza, escarpe del terreno y actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.
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 se identifican impactos a la salud de la población.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de influencia, no existe población cuya salud pudiera verse afectada por las partes, obras y acciones del Proyecto.
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	**<u>Emisiones atmosféricas</u>** Durante el año 9 del Proyecto, se esperan las mayores emisiones anuales generadas por el Proyecto, al analizar las curvas de isoconcentración de percentil 98 de 24 horas de MP2.5, se puede concluir que, a aproximadamente 5,3 km de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,71 $\mu g/m^3$, es decir, los aportes del proyecto se hacen estadísticamente insignificante respecto de la norma diaria para cualquier receptor ubicado fuera de dicho radio;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,33 µg/m^3 a 6,3 km de las fuentes emisoras del proyecto (Anexo N°6 del Capítulo N°1). Respecto del MP10 para período diario, a una distancia de aproximadamente 8,5 km de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5,0 µg/m^3. Además, en cuanto al MP10 de periodo anual, a una distancia aproximada de 10,8 km de las fuentes emisoras, el valor disminuye por debajo de 1,0 µg/m^3, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área (ver Anexo N°6 del Capítulo N°1 de la DIA). No obstante, lo anterior, el Proyecto considera las siguientes medidas para el control de emisiones para las Fases de Construcción, Operación y Cierre: • Los camiones utilizados contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • En los tramos internos no pavimentados de Escondida - BHP que serán utilizados por las actividades de tránsito vehicular durante la fase, se aplicarán las siguientes medidas de control: o Se considera la humectación, considerando una eficiencia de control de emisiones de un 50% de la emisión de material particulado por resuspensión de polvo por el tránsito vehicular sobre dichos caminos. o Se considera la aplicación de supresor de polvo, para lo cual se considera una eficiencia de control de emisiones de un 80% de la emisión de material particulado por resuspensión de polvo por tránsito vehicular sobre dichos caminos. **<u>Emisiones Electromagnéticas</u>** De los resultados del Anexo N°9 del Capítulo N°1 de la DIA Estudio de Campos Electromagnéticos, se obtiene que el campo eléctrico máximo producido por las instalaciones del Proyecto al borde de la franja de seguridad en las líneas de alta tensión o en el cerco de las subestaciones es 1,34 kV/m (Correspondiente a LAT 1x69 kV - Tap Off S/E 363), valor menor que lo indicado por la recomendación del SEA y RPTD N°7 de SEC de Chile, que es de 5 kV/m. Respecto del campo magnético máximo producido por las instalaciones del Proyecto al borde de la franja de seguridad de las líneas de alta tensión o en el cerco perimetral de las subestaciones es de 15,0 µT (que corresponde a LAT 1x69 Nueva Escondida - S/E 1 y 2/Línea 1x69 S/E Nueva Escondida -S/E Escondida Norte), valor menor que lo indicado por la recomendación del SEA y RPTD N°7 de SEC de Chile, que es de 100 µT fuera de la franja de seguridad. En el caso de las líneas aéreas de alta tensión al interior de las instalaciones mineras las manifestaciones del efecto corona no se consideran por no haber receptores y ser muy bajas. De lo anterior se concluye que las emisiones de campos eléctrico y magnético de 50 Hz que generará el Proyecto son menores en términos de magnitud a los valores indicados por las normas de referencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	<u>Emisión de olores</u> El Proyecto requerirá para su fase de construcción, la implementación de tres Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (en adelante, PTAS) de carácter temporal, ubicadas en las IIFF del Sector Pila de Lixiviación, IIFF Campamento y una Fosa Séptica en la IIFF de Relleno Sanitario. Adicionalmente, se implementará una (01) PTAS de carácter permanente para la fase de operación en el nuevo Campamento, una Fosa Séptica en la IIFF Relleno Sanitario, que se mantiene desde la fase de construcción, y una Fosa Séptica en la Caseta de control Relleno Sanitario. Para el funcionamiento de las PTAS y fosa séptica, el Proyecto contempla medidas específicas de diseño y procedimientos operacionales que se implementarán para prevenir y mitigar objetivamente la generación y dispersión de olores asociados a su operación las cuales se han definido acorde a lo sugerido en la "Guía para la predicción y evaluación de Impactos por olor en el SEIA" (SEA, 2017). En este sentido, se considera la implementación de un sistema de ventilación forzada con tratamiento de gases mediante filtro de carbón activado, el cual permite la adsorción de gases y compuestos odoríferos, reduciendo significativamente su emisión al entorno. Las medidas de diseño de ingeniería consideradas corresponden a encapsulamiento y confinamiento de la fuente, ventilación dirigida y controlada, sistema de tratamiento de gases y olores e inspección y recambio. El sistema de tratamiento de aguas servidas corresponde a un proceso biológico de lodos activados en modalidad de aireación extendida, mediante el cual las aguas servidas entran en contacto con un cultivo de microorganismos en condiciones aeróbicas, permitiendo la degradación de la materia orgánica. Como resultado, se obtiene un efluente clarificado y sin generación de olores perceptibles. En forma adicional, se contempla implementar medidas de control. Finalmente, en consideración a lo señalado precedentemente, es posible indicar que los aportes del presente Proyecto, en sus fases de construcción, operación y cierre, no superarán los límites de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes y aplicables en el entorno del Proyecto, para ninguno de los contaminantes evaluados. En consecuencia, el Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población, debido a la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigente o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
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.	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo N°8 del Capítulo N°1 de la DIA, en el área de influencia definida por el Titular los niveles de presión acústica obtenidos tanto en la Fase de Construcción, operación y cierre del Proyecto no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en los sectores poblados más cercanos a las obras del Proyecto que corresponden a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	los poblados de Tilopozo, Tilomonte y Peine, ni al sitio de interés Salar Punta Negra. Por otra parte, los niveles vibratorios generados por actividades de la Fase de Construcción y Fase de Operación con maquinaria pesada fueron evaluados mediante la guía Norteamericana de la FTA "*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", para el criterio de daño y molestia, donde se proyectaron valores sobre el umbral de referencia en las distancias de cumplimiento, las cuales son de 8 m y 4,5 m, respectivamente, para el criterio de daño, y 40 m y 24 m, respectivamente, para el criterio de molestia. Dado que en el AI no se identificaron receptores sensibles donde las emisiones de ruido y vibraciones producidas por el Proyecto sean perceptibles y que los poblados más cercanos se ubican a aproximadamente 100 km de las obras del Proyecto, se señala que no se generarán niveles de presión sonora que impliquen riesgo o afectación a la salud de la población, cumpliendo así con los estándares establecidos por la normativa vigente. En consideración a lo señalado precedentemente, es posible indicar que, dado que no se identificaron receptores sensibles donde las emisiones de ruido y vibraciones producidas por el Proyecto sean perceptibles, no se prevé un riesgo o afectación a la salud de la población, cumpliendo a su vez con lo establecido en la normativa ambiental vigente en el entorno del Proyecto.
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.	**Suelo** El manejo de residuos se realizará acorde a la normativa vigente, los efluentes líquidos (aguas servidas) generados en la Fase de Construcción serán tratados y utilizados en actividades de humectación de caminos internos de Escondida – BHP y durante la Fase de Operación, en caso que el agua tratada y almacenada no pueda utilizarse para la humectación, se contempla un mecanismo de disposición alternativo que permitirá eliminar al menos el 50% del caudal medio diario, mediante obras de infiltración, permitiendo mantener la continuidad de la operación del sistema de tratamiento, cuando no sea factible efectuar la reutilización proyectada. Cabe señalar que el sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose a aproximadamente 98 km del poblado más cercano que corresponde a Tilomonte) y ha sido intervenido por las actividades industriales y de minería. Por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. **Agua** El Proyecto no considera la descarga de efluentes líquidos a cuerpos o cursos de agua, sea esta superficial o subterránea, que impliquen riesgo para la salud de las personas o a los recursos naturales. Durante la Fase de Construcción del Proyecto, las aguas servidas proveniente de servicios sanitarios serán tratadas en sistemas de tratamiento instalados en cada una de las IIFF asociadas al sector

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Pila de Lixiviación y sector Campamento, y en la fase de operación la PTAS que estará ubicada en el sector Campamento de 7.000 personas. Por su parte, la fosa séptica ubicada en la IIFF Relleno Sanitario, operará de manera continua durante la fase de construcción y se mantendrá hasta la primera etapa de operación del Relleno Sanitario, mientras que la fosa séptica ubicada en la Caseta de control Relleno Sanitario operará durante la fase de operación. El efluente de la PTAS incluirá un tratamiento el cual estará diseñado para alcanzar parámetros compatibles con estándares referenciales de calidad para riego, como los establecidos en la Norma Chilena NCh 1.333. El agua tratada será almacenada en estanque de polietileno, y será utilizada en labores de humectación de caminos internos de Escondida-BHP. En el caso que el agua tratada y almacenada no pueda utilizarse para la humectación, se contempla un mecanismo de disposición alternativo que permitirá eliminar al menos el 50% del caudal medio diario, mediante obras de infiltración, permitiendo mantener la continuidad de la operación del sistema de tratamiento, cuando no sea factible efectuar la reutilización proyectada. Por su parte, los lodos estabilizados acumulados en la fosa séptica serán retirados periódicamente por empresas autorizadas, garantizando una operación continua y segura del sistema. Respecto al agua requerida por el Proyecto, en la Fase de Construcción se requerirá de agua industrial para rellenos, hormigones, humectación de caminos, trabajos de movimientos de tierra, control de polvo y otros usos constructivos. El agua industrial provendrá de fuentes autorizadas al interior de Escondida- BHP, que cuentan con capacidad de producción y disponibilidad suficiente para abastecer al Proyecto. El Proyecto no requerirá agua industrial adicional a lo aprobado en las RCA N°136/2003 y RCA N°139/2018 Respecto de los lixiviados producto de la operación del Relleno Sanitario, se señala que, ante la eventualidad de ocurrencia de una precipitación desfavorable, gran parte del agua caída la absorberá el material utilizado como recubrimiento diario de los residuos, mientras que otra parte infiltrará y entrará en contacto con los niveles superiores de los residuos RSDA dispuestos en las cubetas unitarias, humedeciendo estos niveles. Sin embargo, no se considera que este aporte de agua eventual se traduzca en una generación de lixiviados significativa dado que, el Relleno contará con un canal de contorno para interceptar las aguas lluvias y evitar las aguas de contacto, además de la alta tasa de evaporación de la zona. **<u>Aire:</u>** De acuerdo con la estimación de emisiones atmosféricas (Anexo N°5 del Capítulo N°1 de la DIA) y la Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (Anexo N°6 del Capítulo N°1 de la DIA) concluye que el Proyecto no habría efectos significativos en la calidad del aire de la zona evaluada. Adicionalmente, cabe hacer presente que el Proyecto no se localiza en zonas declaradas latentes y/o saturadas para ningún tipo de contaminante. De acuerdo con lo anterior, se concluye que la ejecución del presente Proyecto no genera una exposición a contaminantes que origine un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	riesgo para la salud de la población, debido al efecto de sus emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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.	Durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre, se contempla la generación de residuos sólidos no peligrosos (residuos domésticos y asimilables a domésticos, RSDA, y residuos industriales no peligrosos, RISNP), y en menor escala la generación de residuos peligrosos (RESPEL). En particular, durante la Fase de Construcción, los RSDA y RISNP generados serán dispuestos temporalmente en contenedores herméticos por lo que, no estarán expuestos a condiciones ambientales ni a vectores sanitarios. Los contenedores serán, además, resistentes a la descomposición, calor, bajas temperaturas y otros múltiples componentes químicos, además de la protección UV. El transporte y manejo de los residuos se realizará de acuerdo con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Escondida-BHP vigente, con empresas autorizadas para estas labores. Posteriormente, y en relación con la disposición final de los residuos, durante la fase de construcción los residuos serán recolectados de acuerdo con la periodicidad asociada a cada obra y dispuestos en el Relleno Sanitario existente de Escondida - BHP, el cual fue aprobado mediante la Resolución N°0344/2015 modificada por la Resolución N°3374/2016 y cuyas dos últimas cubetas fueron aprobadas mediante la Resolución N°2402197932, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta. Adicionalmente, durante la fase de construcción de la extensión Norte del Sector Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica y durante las fases de operación de los sectores Campamento y Relleno Sanitario, los residuos serán trasladados al nuevo Relleno Sanitario que es parte del presente Proyecto. Una vez que el nuevo Relleno Sanitario esté construido y cuente con las respectivas autorizaciones de operación, la disposición de los residuos pasará a realizarse en esta nueva instalación, conforme a la planificación y cronograma del complejo minero. Respecto de los residuos peligrosos (RESPEL), durante la Fase de Construcción su disposición temporal consistirá en la segregación y etiquetado conforme a sus características de peligrosidad, siendo almacenados temporalmente en tambores o contenedores al interior de la bodega RESPEL de cada IIFF correspondiente, por un máximo de 6 meses o cuando se llegue al 90% de su capacidad, no superando el tiempo máximo de almacenamiento, tras lo cual serán retirados y transportados directamente a sitios de disposición final autorizados. Y su disposición final contempla el manejo de acuerdo con los procedimientos internos de almacenaje, transporte y rotulado de Escondida-BHP, conforme con el D.S. Nº148/03 del MINSAL y al Plan de Manejo de Residuos peligrosos vigente de Escondida-BHP, cuyo transporte será realizado por una empresa autorizada para ser llevados hacia un sitio de disposición final de residuos peligrosos debidamente autorizado, cumpliendo con el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Durante la Fase de Operación, los RESPEL generados serán almacenados de acuerdo con sus características de peligrosidad y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	compatibilidad química, permaneciendo hasta un máximo de 6 meses, utilizando las instalaciones existentes, previamente aprobadas mediante la Resolución Exenta N°842/2008 del SEREMI de Salud de Antofagasta; en cuanto a los RESPEL generados en Relleno Sanitario, estos serán segregados y etiquetados conforme a sus características de peligrosidad, siendo almacenados temporalmente en tambores o contenedores al interior de la bodega RESPEL de la IIFF por un máximo de 6 meses o cuando se llegue al 90 % de su capacidad, no superando el tiempo máximo de almacenamiento, tras lo cual serán retirados y transportados directamente a sitios de disposición final autorizados. El manejo de los RESPEL se realizará de acuerdo con los procedimientos internos de almacenaje, transporte y rotulado de Escondida-BHP, conforme con el D.S. Nº148/03 MINSAL y al Plan de Manejo de Residuos peligrosos vigente de Escondida-BHP, cuyo transporte será mediante terceros autorizados, y dispuestos finalmente en sitios autorizados, cumpliendo con el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Finalmente, los RESPEL generados durante la Fase de Cierre serán almacenados de acuerdo con sus características de peligrosidad y compatibilidad química, permaneciendo hasta un máximo de 6 meses en los sitios de almacenamiento temporal existentes, y su disposición final se realizará de acuerdo con los procedimientos internos de almacenaje, transporte y rotulado de Escondida-BHP, conforme con el D.S. Nº148/03 MINSAL y al Plan de Manejo de Residuos peligrosos vigente de Minera Escondida. Respecto de los lodos generados durante la Fase de Construcción y Operación, estos serán retirados y transportados en su totalidad hasta su disposición final, por empresas autorizadas para estos fines a sitios de disposición final autorizados. Los lodos cumplirán con lo indicado en el D.S. N°4/2009 sobre el manejo de lodos del MINSAL. En cuanto a las infiltraciones del Relleno Sanitario, se puede señalar que la cantidad de lixiviados de acuerdo al Anexo N°8 de la Adenda, que corresponde a la actualización del PAS 141, se considera técnicamente nulo, permitiendo concluir que la generación de lixiviados es nula para efectos operacionales. Debido a las escasas precipitaciones y a las características de permeabilidad del material de cobertura y del terreno donde se dispondrá el material, no se consideran potenciales ingresos de agua infiltrada a través de la cobertura del relleno, de manera que el aporte de humedad correspondería únicamente al contenido de agua de los residuos a disponer. El material de cobertura y los residuos tienen la capacidad de retener líquido (capacidad o factor de campo) siempre que no se encuentren saturados, condición que se descarta en este caso debido a la inexistencia de aportes de agua subterránea, considerando que la profundidad de la napa a aproximadamente 90 m en unidades geológicas formadas por depósitos aluviales, coluviales cuaternarios y terciarios no consolidados, y que las cubetas de RSDA tendrán una profundidad de 5,5 m. Por tanto, no se prevé una contaminación al recurso hídrico a causa de infiltraciones del Relleno Sanitario. Adicionalmente, es relevante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	señalar que el Relleno contará con un canal de contorno para interceptar las aguas lluvias e ingreso de agua infiltrada.

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	No se identifican impactos.
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.	En el área de influencia del Proyecto, respecto de la flora, se registraron especies en categoría de conservación vigente: *Oxalis eremobia* y *Malesherbia lirana*, la categoría de conservación "Casi amenazada (NT)" y "Preocupación menor (LC)", respectivamente. respecto a fauna, se registraron 9 especies en categoría de conservación según el RCE. Se identificaron especies en categoría de conservación "vulnerable" (*Liolaemus aduditurvelatus, Leucophaeus modestus, Lama guanicoe* y *Vicugna vicugna*), en categoría "casi amenazada" (*Liolaemus nigriceps*) y especies en categoría "preocupación menor". (*Lycalopex culpaeus, Bartramia longicauda, Chroicocephalus serranus* y *Liolaemus constanzae*).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°5 Caracterización del Suelo del Capítulo N°2 de la DIA, se realizó una revisión bibliográfica y seis campañas de terreno para abarcar las futuras área de obras del Proyecto. Respecto a la caracterización de suelo, se determinaron 3 Unidades Homogéneas de Suelo- La Capacidad de Uso identificada al interior del AI, corresponde a suelos Clase VII (54%), y finalmente los Clase VIII (46%). En cuanto a la capacidad del suelo de sustentar biodiversidad (CSB), del análisis de las propiedades morfológicas, físicas-químicas, biológicas del suelo junto a la evaluación de las condiciones ambientales en el cual se inserta, el Titular concluye que el recurso presenta un escaso a nulo desarrollo de suelo, constituido principalmente de piedras y gravas en todo el perfil y en su superficie, proporcionando un suelo poco estructurado de clases texturales gruesas, que impiden la retención de agua y nutrientes en el suelo. Las condiciones de aridez, y extrema sequía que caracteriza el lugar, ha impedido el desarrollo de cobertura vegetal que permita mejorar las propiedades del suelo, y que, junto a ello, permita el asentamiento de especies vegetales y animales; esto último también fundamentado por la ausencia de micro y mesofauna en el perfil, que permita evidenciar mejoras en las propiedades del medio edáfico. Bajo este contexto, el recurso presenta serias limitaciones que impide el sustento y desarrollo de una mayor biodiversidad en el lugar, por lo cual se establece que su rol se enfoca en la protección de vida silvestre adaptada a condiciones de extrema aridez.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

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.	**<u>Flora y vegetación:</u>** De acuerdo con la metodología aplicada en las campañas y en conformidad a la recopilación de antecedentes (Ver Anexo N°16 de la Adenda) hay nueve tipos vegetales, destacándose en superficie dentro del AI las Praderas de *Silvaea salsoloides*, Matorrales de *Adesmia atacamensis* y Matorrales de *Malesherbia desertícola*. No se registraron bosques, bosques nativos o formaciones xerofíticas reguladas por la Ley N°20.283/2008. Con respecto a la Flora del AI, se identificaron un total de 10 taxa, las cuales fueron identificadas en su totalidad a nivel de especie: *Adesmia atacamensis, Adesmia hystrix, Argylia tormentosa, Ephedra americana, Malesherbia deserticola, Malesherbia lirana, Oxalis eremobia, Senecio volckmannii* y *Silvaea salsoloides.* Entre los taxa presentes en el AI del Proyecto, dos se encuentran en alguna categoría de conservación vigente: *Oxalis eremobia* y *Malesherbia lirana*, la categoría de conservación "Casi amenazada (NT)" y "Preocupación menor (LC)", respectivamente. Se estimó el total de individuos de *Oxalis eremobia* (ver Anexo N°16 de la Adenda y Apéndice N°14 "Resultados y Análisis de Microruteo de *Oxalis eremobia*"), presentes en el AI del Proyecto, en un total de 186.771 individuos. De la superficie con presencia de la especie (1.268,38 ha), 198,33 ha serán intervenidas por las obras del Proyecto. En consecuencia, se estima que 168.395 individuos permanecerán fuera del área de intervención directa del Proyecto, lo que equivale al 90,16% del total estimado y al 84,36% de la superficie donde la especie está presente. Por lo anterior, se concluye que no se configura un efecto adverso significativo para la especie *Oxalis eremobia*. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular establece dos Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV): • CAV-05 "Recolección de germoplasma (semillas) de la especie Oxalis eremobia" • CAV- 06 "Estudio poblacional de Oxalis eremobia dentro de su distribución en lugares próximos a Minera Escondida". **<u>Fauna vertebrada terrestre:</u>** De acuerdo con los resultados de la caracterización de la componente Fauna Invertebrada Terrestre (Ver Anexo N°7 del Capítulo N°2 de la DIA y la Adenda de la DIA) se registraron 19 especies, de las cuales 9 se encuentran en categoría de conservación según el RCE. Se identificaron especies en categoría de conservación "vulnerable" (*Liolaemus aduditurvelatus, Leucophaeus modestus, Lama guanicoe* y *Vicugna vicugna*), en categoría "casi amenazada" (*Liolaemus nigriceps*) y especies en categoría "preocupación menor". (*Lycalopex culpaeus, Bartramia longicauda, Chroicocephalus serranus* y *Liolaemus constanzae*).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	No se detectaron ambientes únicos o escasos que pudieran ser utilizados específicamente para alimentación, reproducción o nidificación. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular establece cuatro Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asociados a la componente: • CAV-07 Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre • CAV-08 Compromiso Anticolisión de aves • CAV-09 Control de fauna silvestre oportunista en nuevo relleno. • CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad **<u>Fauna invertebrada terrestre:</u>** De acuerdo con los resultados de la caracterización de la componente Fauna Invertebrada Terrestre (Ver Anexo N°8 del Capítulo N°2 de la DIA), dentro del AI del Proyecto se registraron 38 entidades taxonómicas de fauna invertebrada terrestre. En relación con los taxones más abundantes registrados en el AI del Proyecto, destacan principalmente los órdenes Diptera (12 taxones) y Coleoptera (nueve taxones), ambos pertenecientes a la clase Insecta. Respecto a la clase Arachnida, se observaron representantes de los órdenes Araneae (arañas), Scorpiones (escorpiones) y Solifugae (solífugos), todos adaptados a condiciones extremas del desierto. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no afectará la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada, ni se altera la capacidad de regeneración o renovación de los recursos; como tampoco, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
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.	Respecto del suelo a utilizar por el Proyecto, presenta una intervención antrópica y un escaso desarrollo, lo que, sumado a las condiciones de la zona, caracterizan su baja capacidad para sustentar biodiversidad. Respecto del agua, los antecedentes hidrogeológicos presentados en la Caracterización Ambiental Hidrogeología (ver Anexo N°5 de la Adenda) concluyen que las obras proyectadas, en su mayoría superficiales, no presentan efectos significativos sobre los acuíferos. El Proyecto no alterará las tasas de extracción de mineral ni el consumo de agua industrial previamente aprobado, garantizando de esta forma que no se generarán efectos adversos sobre los recursos hídricos subterráneos. Por otro lado, la construcción de la extensión Norte de la pila B1, considera la instalación de un sistema de impermeabilización compuesto por la instalación de geomembrana, cuya instalación contará con pruebas destructivas y no destructivas. El Proyecto no contempla descargar residuos líquidos industriales a cauces o cuerpos de agua superficiales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Cabe hacer presente que, los acuíferos protegidos para la conservación de la biodiversidad más cercanos al Proyecto corresponden al acuífero Imilac y Punta Negra, los que se localizan a aproximadamente 15 y 14 km de distancia respectivamente. A su vez, el presente Proyecto no contempla extraer ni explotar aguas superficiales ni subterráneas, ni tampoco generar descargas a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. Asimismo, el agua industrial provendrá de fuentes autorizadas al interior de Escondida - BHP, que cuentan con capacidad de producción y disponibilidad suficiente para abastecer al Proyecto. Respecto de la magnitud y duración del impacto sobre el aire, las principales emisiones atmosféricas de material particulado generadas por el Proyecto, tanto en la Fase de Construcción, Operación y Cierre se produce por la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Por otra parte, las mayores emisiones de gases se generan producto del uso de grupos electrógenos, en la Fase de Construcción y Cierre, y por la combustión de maquinaria fuera de ruta en la Fase de Operación (Anexo N°5 del Capítulo N°1 de la DIA). Por otro lado, la Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (Anexo N°6 del Capítulo N°1 de la DIA) detalla que los puntos donde el Proyecto genera el máximo aporte en cuanto a concentraciones y/o tasas de depositación se encuentran acotados al sector donde se realizarán sus principales obras asociadas a la operación del Proyecto. Por lo tanto, no se prevé una afectación significativa a los recursos naturales producto de la magnitud de las emisiones atmosféricas generadas por la ejecución del Proyecto.
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.	Respecto de la modelación de dispersión de contaminantes (Anexo N°6 del Capítulo N°1 de la DIA) se evalúo la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) y la concentración de Dióxido de Azufre (SO2). Respecto al MPS se observa que las curvas de isodepositación tienen un alcance de aproximadamente a 6,3 km de las fuentes emisoras el aporte disminuye por debajo de los 4 mg/m^2 -día; mientras que, para período mensual, el aporte disminuye por debajo de los 6,66 mg/m^2 -día a 7,3 km de las fuentes emisoras del proyecto. Por su parte, los puntos donde el Proyecto genera el máximo aporte se encuentran acotados al sector donde se realizarán sus principales obras asociadas a la operación del proyecto, cuya magnitud, en especial la correspondiente al material particulado, se justifica debido a que estos puntos se encuentran sobre las mismas fuentes emisoras. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, da cumplimiento a norma secundaria, por lo tanto, no se generará un efecto adverso significativo 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 acuerdo con el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio del Anexo N°8 del Capítulo N°1 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no hay de hábitats de relevancia para fauna. Lo anterior, se argumenta en base a los resultados del Anexo N°7 Caracterización Ambiental Fauna Vertebrada Terrestre del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Capítulo N°2 de la DIA, dado que se concluye que el área evaluada no presenta condiciones que permitan identificar un hábitat de nidificación, reproducción o alimentación para la fauna silvestre. Lo anterior, ya que no se detectaron ambientes únicos o escasos que pudieran ser utilizados específicamente para alimentación, reproducción o nidificación. Por el contrario, las condiciones desérticas en las que se inserta el Proyecto, caracterizadas por la escasa o nula cobertura vegetal y la ausencia de cuerpos de agua, restringen el establecimiento y desarrollo de comunidades faunísticas. Esta limitación se ve reflejada en la baja abundancia de fauna registrada en los distintos sectores muestreados, así como por la presencia de elementos antrópicos vinculados al entorno industrial de Escondida - BHP.
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.	**<u>Sustancias químicas</u>** El uso y manejo de sustancias químicas del Proyecto se realizará de acuerdo con procedimientos de Escondida-BHP. Para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, esto se realizará en instalaciones habilitadas, conforme al Decreto N°43/2015 del MINSAL, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Además, el Proyecto considera el uso de combustible para el abastecimiento de equipos y maquinarias. El manejo del combustible se realizará de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y sus posteriores modificaciones. **<u>Residuos:</u>** Los residuos sólidos generados cumplirán siempre con el marco normativo respectivo y un manejo adecuado en el almacenamiento, transporte y disposición final, de modo que no constituirán impacto ni efectos significativos en los recursos naturales renovables. Durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre, se contempla la generación de residuos sólidos no peligrosos (residuos domésticos y asimilables a domésticos, y residuos industriales no peligrosos), y de residuos peligrosos. Además, el Proyecto tiene prevista la generación de residuos peligrosos (RESPEL) los cuales corresponderán principalmente a aquellos provenientes de mantenciones y reparaciones menores a maquinarias en terreno y equipos, tales como filtros usados, aceites de motor, grasas lubricantes, elementos contaminados con hidrocarburos, baterías, reactivos, entre otros. Por otra parte, para las Fases de Construcción y Operación, se generará lodos, los que serán retirados en su totalidad y transportados por empresas autorizadas para estos fines hasta su disposición final. Los lodos cumplirán con lo indicado en el D.S. N°4/2009 sobre el manejo de lodos del MINSAL. Los lodos generados por las PTAS serán retirados y transportados por camiones limpiafosa a un lugar de tratamiento y disposición final, a cargo de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	<u>Aguas servidas:</u> El Proyecto no considera la descarga de efluentes líquidos a cuerpos o cursos de agua, sea esta superficial o subterránea, que impliquen riesgo a los recursos naturales. Durante la Fase de Construcción del Proyecto, la mayoría de las instalaciones de faena (IIFF) contarán con una PTAS, la que tendrá conexión con los servicios sanitarios de la IIFF, para el uso de los trabajadores. Respecto al Relleno Sanitario, se proyecta la habilitación de una fosa séptica y drenes de absorción ubicada en la IIFF Relleno Sanitario y una fosa séptica en la Caseta de Control. Adicionalmente, para la Fase de Operación del Proyecto, se contempla la operación de la PTAS 7000 con un diseño modular en el sector Campamento. Por su parte, en el Nuevo Relleno Sanitario, contempla la habilitación de instalaciones de faena de carácter permanente, las cuales estarán ubicadas en la IIFF Relleno Sanitario y en Caseta de control, ambas con un sistema de tratamiento de fosa séptica y drenes de absorción. Cabe hacer presente, que el Proyecto durante las Fases de Construcción, Operación y Cierre, no contempla descargar residuos líquidos industriales a cuerpos y/o cursos de agua.
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.	g.1). Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles El presente Proyecto no considera actividades que puedan generar una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que no se considera extraer recursos hídricos ni tampoco descargar residuos industriales líquidos. A mayor abundamiento, en el AI no existen cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles. Cabe señalar que los acuíferos protegidos más cercanos al Proyecto corresponden al acuífero Imilac y Punta Negra, los que se localizan a aproximadamente 15 y 14 km de distancia respectivamente. g.2). Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles De acuerdo a la Caracterización Ambiental Hidrogeología (ver Anexo N°4 del Capítulo N°2 de la DIA, actualizado en Anexo N°15 de la Adenda) las obras proyectadas, en su mayoría superficiales, no presentan efectos significativos sobre los acuíferos. Además, el Proyecto no alterará las tasas de extracción de mineral ni el consumo de agua industrial previamente aprobado, garantizando de esta forma que no se generarán efectos adversos sobre los recursos hídricos subterráneos. g.3). Vegas y/o bofedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas De acuerdo con lo indicado, el Proyecto se ubica al interior de la faena de Escondida – BHP y no contempla la extracción de recursos hídricos. Más aún, éste se ubica en un sitio donde no existen vegas y/o bofedales cercanos que, a causa del Proyecto, pudieran ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	g. 4.1) 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 El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas, ni realizar actividades que puedan afectarlas por el ascenso o descenso de sus niveles de agua subterráneas o superficiales. El humedal más cercano está ubicado a 14 km al Sureste del Proyecto. g. 4.2) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse El Proyecto no se localiza cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por la ejecución del Proyecto. De acuerdo con el Inventario Público de Glaciares del año 2022, disponible en las plataformas de la DGA, publicado mediante R.E N°1.135, se observa que en el sector donde se proyectan las obras, no se identifican glaciares cercanos. Los más cercanos se encuentran en el sector al Sur del Volcán Llullaillaco, a 65 km del Proyecto, y próximos a la frontera con Argentina, a unos 62 km aproximadamente de distancia respecto al Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases introducir especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas	**<u>Análisis del cambio climático sobre el Suelo:</u>** De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°5 del Capítulo N°2 Caracterización Ambiental Suelo de la DIA, en cuanto al riesgo de pérdida de suelo en el AI, se consideraron los tres factores evaluados (Amenaza, Exposición, Vulnerabilidad), donde se proyectó una Amenaza Climática Baja, con un índice de 0,2. (en una escala que varía de 0 a 1). Por otra parte, se determinó una Exposición Baja, considerando el aumento de los factores de amenaza climática (precipitación y viento); el factor bajo de riesgo de desborde de ríos; el factor moderado de pérdida de flora; y teniendo presente que, el recurso presenta serias limitaciones que impide el sustento y desarrollo de una mayor biodiversidad en el lugar, se establece que su rol se enfoca en la protección de vida silvestre adaptada a condiciones de extrema aridez, y una Vulnerabilidad Baja, debido a que la erosión actual es mínima, los factores internos del suelo limitan su degradación y las proyecciones climáticas indican menos precipitaciones y viento, además la escasa pérdida de vegetación reduce aún más el riesgo de erosión en el AI del Proyecto. Por lo tanto, se puede establecer que el riesgo a la pérdida de suelo es Baja. **<u>Análisis del cambio climático sobre la Flora y Vegetación:</u>** De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°6 del Capítulo N°2 Caracterización Ambiental Componente Flora y Vegetación de la DIA, para la comuna de Antofagasta existe un riesgo muy bajo de pérdida de Flora por cambios de temperatura (0,0569) y un riesgo bajo de pérdida de Flora producto del cambio en la precipitación (0,322). Además, el ecosistema donde se encuentra inserto el AI, según se ha señalado, se encuentra al interior de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	faena de Escondida-BHP, en un área antropizada, no registrándose la presencia de plantaciones forestales, bosque nativo de preservación o formaciones xerofíticas en el AI del Proyecto, por lo cual se trata de un medio de baja relevancia ecosistémica. Por lo tanto, no se presentarían efectos adversos por cambio climático. **Análisis del cambio climático sobre la Fauna Terrestre:** De acuerdo con al Anexo N°7 del Capítulo N°2 Caracterización Ambiental Componente Fauna Vertebrada de la DIA. En base a los antecedentes modelados por la plataforma, para la comuna de Antofagasta se estima que exista un riesgo bajo de perdida de fauna por cambios de temperatura y precipitación. Esto sugiere que potencialmente la fauna silvestre presente en el área evaluada no se vea afectada por las variaciones de precipitaciones y/o temperaturas asociadas al cambio climático. Por las razones expuestas anteriormente, el Proyecto no incrementará el riesgo existente del cambio climático sobre la fauna, el cual de por sí ya es bajo.

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	No se identifican impactos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No existen grupos humanos en el área de influencia, donde las localidades pobladas más cercanas al Proyecto corresponden a Tilopozo, Tilomonte y Peine.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no contempla reasentamiento de comunidades humanas que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto.
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.	Todas las partes, obras y acciones y se encuentran dentro del área industrial de Escondida - BHP, con excepción del Bypass en la Ruta B-55, que se proyecta aledaño al área industrial. De acuerdo con el Anexo N°12 Caracterización ambiental de Medio humano de la DIA, las obras, partes y acciones del Proyecto, incluyendo las obras del bypass de la Ruta B-55, están alejadas de los sectores donde se realizan actividades agropastoriles por parte de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine, encontrándose los sectores más cercanos al Proyecto en donde se realizan estas actividades a una distancia aproximada de 100 km, en los asentamientos humanos Tilomonte y Peine ubicados en la localidad de Peine, comuna de San Pedro de Atacama, distante, por lo tanto, del Proyecto. Al respecto, el Proyecto no considera la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural; toda vez que el proyecto no requiere de la explotación o extracción de ningún recurso natural renovable. Por su parte, durante su Fase de Construcción, contempla la extracción de áridos los cuales serán utilizados para la construcción de la base de la extensión Norte de la Pila B1, así como para los requerimientos menores asociados a otras y obras contempladas en la presente DIA. La extracción se desarrollará en el "Sitio de extracción de empréstito" definido para tales fines.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La ruta de acceso al Proyecto corresponde al "Camino hacia Minera Escondida", la cual corresponde es un camino privado de uso público, no enrolado. Los desplazamientos considerados para el traslado de trabajadores, maquinarias y equipos se harán utilizando estas Rutas. Cabe destacar que el Proyecto sólo considera el transporte de insumos para construcción y personal adicional para operación, ya que el transporte de residuos estará a cargo de terceros autorizados y el transporte de sustancias peligrosas se encuentra aprobado en las RCA N°446/2008 y RCA N°202302001158/2023. El Titular realizó un estudio vial (ver Anexo N°14 Estudio Vial de la DIA) con objeto de determinar las condiciones operativas actuales, y también las asociadas a la nueva infraestructura proyectada, enfocándose principalmente en los tiempos de desplazamiento en la Ruta B-55 ante el cambio de trazado producto de la extensión de la pila. Los resultados del análisis muestran un aumento no significativo respecto a la condición basal. Respecto de la Fase de construcción, y a partir de los resultados, se aprecia que el efecto del Proyecto es menor, dado que la inducción del flujo vehicular del proyecto no es elevada, siendo 4 vehículos a la hora por cada movimiento (lo que representan a 1 vehículo cada 15 minutos aproximadamente por cada movimiento). Además, respecto de los tiempos de desplazamiento y velocidad, se puede concluir que la construcción del Proyecto no alterará la conectividad existente ni requerirá desvíos de tránsito para la construcción del Bypass Ruta B-55, manteniéndose el trazado actual en operación durante toda la fase de ejecución. Asimismo, los tiempos de desplazamiento no se verán afectados, ya que el flujo vehicular en la ruta es bajo, con un máximo estimado de 53 vehículos por hora, lo que equivale a aproximadamente un vehículo cada 1 minuto y 8 segundos. Este escaso flujo vehicular permite que los vehículos circulen en condiciones de flujo libre, sin interferencias significativas en la operación vial. En consecuencia, se prevé que la condición operativa futura (con proyecto) se mantendrá similar a la condición existente, y no se prevé, en términos de magnitud, un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos durante toda la extensión o duración del Proyecto. Respecto de la fase de Operación, al incorporar el flujo generado por el Proyecto máximo (1 vehículo liviano a la hora) por movimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	(movimiento 21 y movimiento 41), se puede observar un aumento no significativo respecto a la condición basal. En cuanto al uso del territorio por parte de los GHPPI, de acuerdo con fuentes secundarias consultadas, de las rutas de transporte del sector de Peine, la vía principal de traslado es la ruta B-355 en dirección hacia Toconao, la que conecta con la ruta 23 Ch para trasladarse hacia San Pedro de Atacama y Calama respectivamente. Además, las dinámicas de desplazamiento de la comunidad atacameña de Peine, se concentra hacia el oriente del territorio de Escondida - BHP, cercano a los salares Imilac y Punta Negra, asimismo, sus festividades y ceremonias se localizan en los sectores de Tilomonte y Tilopozo cuya distancia es de aproximadamente 100 km de las rutas de acceso al Proyecto, de acuerdo con los antecedentes revisados.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Con respecto a datos del Censo de 2017 analizados en el Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA, en el espacio geográfico de caracterización, los equipamientos de salud o educacionales, se emplazan a aproximadamente 108 km en línea recta del Proyecto, en la localidad de Peine, comuna de San Pedro de Atacama. Por otra parte, los trabajadores que se emplearán en las faenas del Proyecto dispondrán de suministros básicos e insumos dentro de las instalaciones de la mina, alojando en los campamentos existentes en Minera Escondida y/o en el nuevo campamento, y alimentándose en comedores en cada una de las instalaciones de faena; asimismo el Proyecto hará uso de instalación de salud (Policlínico) existente en Escondida - BHP. Dado lo anterior, no se generará a partir del Proyecto un aumento en la demanda de los servicios locales que utiliza la población. Dado lo anterior, no se generará a partir del Proyecto un aumento en la demanda de los servicios locales que utiliza la población.
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.	Considerando que no existen ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y/o mercados, dentro de Escondida - BHP, lugar que contendrá todas las partes, obras y acciones, no se prevé la alteración significativa en cuanto a 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. Respecto a sitios de significancia cultural y patrimonial de la comunidad, en sectores aledaños al poblado de Peine se encuentran sitios que son reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) que presentan gran relevancia para la comunidad (SEA, 2021a). En esta misma línea, se encuentran 180 sitios de significación cultural localizados dentro del área de reclamación territorial correspondiente a las vegas, aguas, estancias, cerros y ríos. De estos sitios se destaca el Salar Imilac y el Salar Punta Negra (Núñez 2011). Si bien existe la posibilidad del desarrollo de diversas ceremonias u actos, que no dependen directamente de la ubicación y que podrían ser ejecutadas en el Salar de Punta Negra, se señala que no existe relación o interacción de las obras y partes del Proyecto con el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Salar de Punta Negra, por lo que no se dificulta o impide el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, no existiendo, a propósito de este Proyecto, alteración significativa de los sistemas de vida o costumbre de este grupo.
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.	De acuerdo con los antecedentes consultados, no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que interactúen con las obras parte y/o acciones del Proyecto, siendo la comunidad indígena más cercana la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), localizada en la localidad de Peine, comuna de San pedro de Atacama a más de 100 km de distancia del Proyecto, la que tiene un uso del territorio que traspasa los límites de su residencia. Aquellos sitios de significancia cultural y uso del territorio no se verán afectados por la concentración de material particulado sedimentable, ya que los puntos donde el Proyecto genera el máximo aporte en cuanto a concentraciones y/o tasas de depositación se encuentran acotados al sector donde se realizarán sus principales obras asociadas a la operación del Proyecto, cuya magnitud, en especial la correspondiente al material particulado, se justifica debido a que estos puntos se encuentran sobre las mismas fuentes emisoras. Por lo tanto, no se prevé una afectación significativa a los recursos naturales producto de la magnitud de las emisiones atmosféricas generadas por la ejecución del Proyecto. La CIAP, para acceder a sus respectivos sitios de interés, de actividad económica y significación cultural, tiene una dinámica de desplazamiento que se concentra hacia el oriente del territorio de Escondida -BHP, de acuerdo con los antecedentes revisados, utilizando rutas MOP como las rutas B-355, B-241y B-39 y B-55, como rutas propias de la comunidad que los acercan a los sitios de significancia cultural como el Salar de Punta Negra. Cabe señalar, que el uso de la ruta B-55 solo llega al acuífero Imilac, no interceptando con las obras del Proyecto (ver Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la presente DIA).

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 6.4 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	
Impacto ambiental	No se identifican impactos.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, siendo la comunidad indígena más cercana la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), localizada en la localidad de Peine, comuna de San pedro de Atacama a más de 100 km de distancia del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	En el área de influencia del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental.
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.	De acuerdo con lo indicado en el Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA, en el AI del Proyecto, no existen comunidades indígenas que interactúen con las obras parte y/o acciones del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	**<u>Respecto de recursos y áreas protegidas:</u>** El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o a un territorio de valor ambiental susceptibles de ser afectados. La distancia del AI del Proyecto más cercana, respecto de un área bajo protección oficial de la Región Antofagasta, corresponde al Sitio Prioritario Regional Salar de Punta Negra, ubicado a aproximadamente 14 km del Proyecto. A su vez, el acuífero protegido para la conservación de la biodiversidad más cercano al Proyecto corresponde al Acuífero Imilac a una distancia de aproximadamente 15 km. Asimismo, el Parque Nacional más próximo al Proyecto corresponde al Parque Nacional Llullaillaco a una distancia aproximada de 39 km. **<u>Respecto de humedales protegidos, Glaciares o Territorios con valor Ambiental:</u>** El Proyecto no se localiza en o próximo a humedales protegidos, glaciares o a un territorio de valor ambiental susceptibles de ser afectados.. Así mismo, el sector donde se proyectan las obras, no se identifican glaciares cercanos. Los más cercanos se encuentran en el sector al Sur del Volcán Llullaillaco, a 65 km del Proyecto, y próximos a la frontera con Argentina, a unos 62 km aproximadamente de distancia respecto al Proyecto. **<u>Respecto a sitios con valor para la observación astronómica:</u>** El observatorio más cercano, UA-Ckoirama, se sitúa a aproximadamente 95 km del Proyecto, mientras que ELT en cerro Armazones y Paranal se encuentran a distancias de 120 km y 140 km, del Proyecto respectivamente. Para descartar efectos del Proyecto sobre los centros de investigación astronómica, se simuló la radiancia artificial del sector incluyendo el aporte del Proyecto y las principales fuentes lumínicas cercanas actualmente existentes, además del presente Proyecto y la luminosidad existente — evidenció un incremento marginal en el diámetro del isocontorno del 10%, con un desplazamiento del diámetro del isocontorno del 10% de 100 m aproximadamente. Como resultado, este isocontorno se sitúa a 32,4 km del del Observatorio Ckoirama, lo que permite confirmar que no existe riesgo de afectación para los observatorios más cercanos. Finalmente, el estudio de modelación confirma que los enfoques de análisis empleados pueden ser utilizados en forma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	complementaria para poder demostrar que el aporte lumínico del Proyecto es mínimo en comparación con las fuentes existentes en la zona, tanto en la calidad del cielo nocturno como en los sitios astronómicos cercanos. Además, a partir del estudio realizado mediante las modelaciones de brillo, se demuestran que no hay aumentos de brillo en los observatorios y por lo tanto no se genera un Impacto significativo sobre la calidad nocturna de los cielos (mayores antecedentes en Anexo N°10 del Capítulo N°1 de la DIA).

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	No se identifican impactos
Existencia de valor turístico	El área de influencia no cuenta con valor turístico que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia no cuenta con valor paisajístico que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En el Anexo N°13 del Capítulo N°2 Caracterización Ambiental de Paisaje de la DIA, se concluye que la exposición visual del Proyecto está mayormente restringida a grupos específicos, como trabajadores mineros y personas en tránsito por actividades industriales. La escasa diversidad visual del entorno, sumada a la baja presencia de observadores externos, reduce significativamente la percepción del impacto visual. Asimismo, es posible señalar que la subzona en la cual se emplazarán las partes y obras del Proyecto posee valor paisajístico, otorgado principalmente por: relieve, siendo este el único de los atributos que presentó característica que le atribuyen un valor a un paisaje. El Titular identifico nueve (9) puntos de observación donde las obras proyectadas podrían ser perceptibles por observadores potenciales, específicamente sobre la Ruta B-55, y sus respectivas cuencas visuales. Al respecto, cabe destacar que, si bien el Proyecto se enmarca en una zona industrial de la faena minera Escondida - BHP y en un área históricamente intervenida, este contempla la modificación de la Ruta B-55 mediante la construcción de un By-pass que permita el tránsito de personas naturales por dicha ruta. Respecto al valor paisajístico, se identificaron tres unidades de paisaje, UP-1: Llano Desértico, UP-2: Colinas, y UP-3: Área Industrial Mina. Para las tres unidades, las evaluaciones de calidad visual asignaron una calidad baja, debido a su homogeneidad visual y la marcada intervención antrópica presente en el área, como rutas y estructuras industriales. Adicionalmente, cabe señalar que, en el AI no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	identificaron atractivos turísticos de la categoría "Sitios Naturales". En cuanto al valor cultural, al interior del AI se identificar un atractivo turístico bajo la categoría Cultural, el cual posee jerarquía regional, correspondientes al atractivo Minera Escondida. En relación con el valor patrimonial, si bien en la comuna de Antofagasta se registran 289 servicios turísticos, dentro del AI no se identificó la presencia de ninguno de ellos. Respecto al flujo de visitantes y turistas, dado que en el AI no se identificaron servicios turísticos ni Áreas Silvestres Protegidas del Estado, y que debido a que los Destinos Turísticos de la Región de Antofagasta no presentan relación con el AI del componente, se puede señalar que el flujo de visitantes o turistas sobre el AI definida es bajo en comparación con contexto regional, donde los principales destinos turísticos se encuentran claramente definidos. En virtud de lo anterior, se realizó el análisis de los indicadores para determinar el valor turístico, y posteriormente su evaluación, a partir de lo cual, dadas las condiciones con la cual se presenta el AI determinada y analizada para la componente y los recursos turísticos presentes, dan paso a definir una magnitud Baja del valor turístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Respecto de los resultados del Anexo N°13 Capítulo N°2 Caracterización Ambiental Paisaje de la DIA se concluye que, calidad visual es baja, debido a su homogeneidad visual y la marcada intervención antrópica presente en el área, como rutas y estructuras industriales
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no implicará alterar recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor turístico. Además, no se emplaza en un área declarada Zona o Centro de Interés Turístico Nacional (ZOIT). Es importante recalcar que la ejecución del Proyecto no generará una obstrucción al acceso o alteración a zonas con valor turístico.

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	No se identifican impactos
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del Proyecto no existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera 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	**<u>Arqueología:</u>** De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°9 Caracterización Arqueológica del Capítulo N°2 de la DIA, no se identificaron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Monumentos Nacionales en la cercanía del Proyecto, siendo los más próximos el "Pueblo Abierto de Peine" (D.S. N°36/1982), las "Ruinas de la Capilla de Misiones de Peine Viejo" (D.S. N°5058/1951) y el "Tambo Incaico de Peine" (D.S. N°171/1982) a 108 km al Noreste, en la comuna de San Pedro de Atacama. Respecto a la inspección visual arqueológica, se identificaron 24 elementos de importancia patrimonial arqueológica, de los cuales 14 corresponden a sitios arqueológicos (SA), 8 a hallazgos aislados (HA) y 2 a rasgos lineales (RL), la mayoría posee un origen indeterminado (15), entre los que se incluyen senderos, amontonamientos de rocas, estructuras de rocas y latas semienterradas. En menor medida, se identificaron elementos de cronología histórica (9), tales como latas de conserva, contenedores metálicos y aislantes cerámicos, entre otros. Para los hallazgos identificados en el AI del Proyecto, y considerando las características de las obras proyectadas, se incluye en el Anexo N°1 PAS 132 del Capítulo N°3 de la DIA, de acuerdo con lo establecido por la Guía Trámite PAS artículo 132 Reglamento del SEIA (SEA 2018). El Titular de manera adicional contempla, la implementación de un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, como acciones de cercado y señalética de elementos arqueológicos identificados – hallazgos no previstos y charlas de inducción para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, estas últimas detalladas en el Plan de seguimiento de las variables ambientales actualizado en Anexo N°24 de la Adenda de la DIA. **<u>Paleontología:</u>** De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°10 Caracterización Paleontológica del Capítulo N°2 de la DIA, el AI del Proyecto se emplaza superficialmente sobre las siguientes unidades sedimentarias: Depósitos Aluviales del Pleistoceno a Holoceno, Depósitos Aluviales del Pleistoceno, Depósitos Aluviales del Mioceno a Pleistoceno, Formación Pampa Mulas, Estratos de San Carlos y Formación Chile Alemania (Miembro Medio). Durante la prospección paleontológica, no se registraron hallazgos paleontológicos, sin embargo, considerando los antecedentes paleontológicos que presenta la Formación Pampa de Mulas se le asigna un potencial paleontológico medio a alto (área fosilífera), mientras que las unidades Depósitos Aluviales del Pleistoceno a Holoceno, Depósitos Aluviales del Pleistoceno, Depósitos Aluviales del Mioceno a Pleistoceno, Estratos de San Carlos y Formación Chile Alemania (Miembro Medio) son categorizadas con un potencial paleontológico medio a bajo (áreas susceptibles). Asimismo, los Depósitos Antrópicos, Intrusivo Estación Alcalde Poblete e Intrusivos hipabisales del Eoceno Medio – Superior poseen potencial paleontológico bajo a nulo (áreas estériles). Dicho lo anterior, el AI del Proyecto se emplaza directamente sobre la Formación Pampa de Mulas, cuyo potencial paleontológico es medio a alto (fosilífera). Al respecto, y dado que se evidenció que el 20% (315 ha) del área de influencia del Proyecto se emplaza directamente sobre la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Formación Pampa de Mulas, cuyo potencial paleontológico es medio a alto (fosilífera), el Titular presenta el PAS 132 actualizado en el Anexo N°3 de la Adenda de la DIA, con objeto de proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Adicionalmente, el Titular implementará un monitoreo paleontológico permanente (diario) tanto en áreas fosilíferas como susceptibles durante la fase de construcción del Proyecto, junto al compromiso ambiental voluntario CAV-12 Charlas de inducción Paleontológica. Cabe destacar, que ante la eventualidad de que se realice un hallazgo paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. En atención a la existencia de hallazgos arqueológicos y dado que el área de influencia del Proyecto se emplaza sobre la formación Pampa de Mulas, cuyo potencial paleontológico es medio a alto, el Titular en el Anexo N°1 del Capítulo N°3 de la DIA presenta el PAS 132 Arqueológico, mientras que en el Anexo N°3 de la Adenda se presenta la actualización del PAS 132 Paleontológico, con objeto de proteger y/o conservar el patrimonio cultural, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no removerá, destruirá, intervendrá o se modificará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Las partes, obras y acciones del Proyecto se desarrollan en al interior de la faena de Escondida - BHP, en donde existen áreas ya intervenidas, por lo que no se contemplan afectaciones en las componentes Patrimonio Histórico, Patrimonio Paleontológico, Patrimonio Religioso, Monumentos Nacionales o cualquier otro elemento natural y/o artificiales que componen el patrimonio cultural. Por lo anteriormente expuesto, se permite justificar que la ejecución del Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural. Adicionalmente, no existen registros de tierras indígenas y no se han constituido Áreas de Desarrollo Indígena en el área de Proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas	Las partes, obras y acciones del Proyecto se desarrollarán dentro de la faena de Escondida - BHP, estando el área del Proyecto a una distancia aproximada de 160 km en línea recta del asentamiento de Antofagasta, en la comuna de Antofagasta, y a 126 km aproximados en línea recta de comunidades indígenas al interior del ADI Atacama La Grande, en específico de la Asociación Atacameña San Bartolomé de Socaire, en la comuna de San Pedro de Atacama.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	En el área de influencia del Proyecto no existen Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, como tampoco se realizan manifestaciones culturales o identitarias del pueblo indígena atacameño, siendo la comunidad indígena más cercana la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), localizada en la localidad de Peine, comuna de San pedro de Atacama a más de 100 km de distancia del Proyecto. Por lo anterior, es posible indicar que el Proyecto no afectará lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, ni de las referidas a los pueblos indígenas. Por otro lado, el área del Proyecto en sí tampoco corresponde a lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones culturales.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Eventos climatológicos extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones, y olas de calor)

Tabla 7.1.1.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Eventos climatológicos extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones, y olas de calor)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• El área de gestión de riesgos evaluará las posibles situaciones de riesgo, personas involucradas, posibles daños ambientales o de materiales. • Para la activación de emergencia y contingencias se considerará las alertas meteorológicas oficiales que sean emitidas por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) y por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) • Definirá procedimientos de respuesta y planes de evacuación del personal en caso de producirse eventos naturales catastróficos. • Se mantendrán actualizados los procedimientos de emergencia. • Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. • Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad y las vías de evacuación. • Se realizarán revisiones y mantenciones periódicas de equipos eléctricos. • Se mantendrán profesionales capacitados para responder ante situaciones de contingencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• El personal tanto propio como contratista, serán capacitados en estos procedimientos de respuesta y planes de evacuación. • Todos los trabajadores conocerán las zonas de seguridad y Puntos de Encuentro de Emergencia (PEE) de cada área dentro de las instalaciones de Escondida-BHP, definidos ante cualquier tipo de evento natural. • Se realizarán simulacros de emergencia en las instalaciones del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre. • Se mantendrán en buenas condiciones los sistemas de corte de energía mediante la verificación periódica del buen funcionamiento del sistema eléctrico de las instalaciones del Proyecto. • Se entregará implementación adecuada, como, elementos de Protección Personal (EPP), casco legionario, productos de protección solar, para mitigar los efectos de las olas de calor, intensificándose la entrega ante alertas tempranas preventivas por el SENAPRED por altas temperaturas • Se implementarán puntos de hidratación en las áreas de emplazamiento de las obras del Proyecto. Además, se intensificará la frecuencia de hidratación, así como se evaluará la reprogramación de tareas de carga física. • Se habilitará, en cada frente de trabajo, áreas sombreadas con sillas para descanso, complementariamente en las IIFF de las obras del proyecto se contará de espacios con temperatura controlada para el descanso del personal. Se hará énfasis en la hidratación. • Se capacitará a todo el personal sobre identificación de síntomas de golpe de calor y medidas de prevención. Asimismo, se recibirá capacitación sobre protocolos de respuesta y actuación ante alertas meteorológicas. • En ese sentido, a continuación, se presenta el contenido técnico de las capacitaciones que serán dirigidas a todo el personal en faena. **Contenido técnico** "Capacitación específica sobre identificación de síntomas de golpe de calor y medidas de prevención": - Normativa chilena aplicable - Definición de golpe de calor - Factores de riesgo - Síntomas y señales - Medidas preventivas - Acciones ante un golpe de calor - Roles y comunicaciones **Contenido técnico** "Capacitación de protocolos de respuesta y acción ante alertas meteorológicas": - Normativa chilena aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	- Tipos de alertas meteorológicas - Factores de riesgo - Protocolo de respuesta (antes, durante y después) - Roles y comunicaciones A continuación, se indican las medidas de prevención asociadas al aumento de caudal por crecidas en los canales de contorno/canal de aguas lluvias, en caso de precipitaciones intensas e inundaciones y/u obstrucciones en la sección de descarga y pérdida de sección de la obra por tiempo prolongado de uso: • Seguimiento de pronósticos Oficiales y Alerta temprana, BHP-Escondida realizará el monitoreo permanente de alertas meteorológicas oficiales emitidas por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante desastres (SENAPRED). • Se evaluará la restricción del tránsito en caminos no pavimentados y paralización temporal de trabajos con riesgo de inestabilidad ante precipitaciones intensas. • Inspección anual de los canales y sus obras. Además de inspecciones en la temporada de lluvias y posterior a un evento de lluvia significativo. • Mantenciones o reparación de zonas defectuosas para asegurar que el flujo transite sin interrupciones. • Inspección post eventos climáticos de los canales, para determinar de la condición de los canales, limpieza y despeje inmediatamente de detectado el problema. Cabe señalar que, ante la ocurrencia de eventos climatológicos extremos, se suspenderá de inmediato todas las actividades relacionadas al Proyecto, incluyendo traslados y trabajos operativos, con el fin de resguardar la seguridad e integridad del personal. Asimismo, los trabajadores deberán permanecer en zonas seguras hasta que las condiciones climáticas sean favorables y se haya llevado a cabo una evaluación de riesgos. Durante este periodo, se deberá mantener una comunicación constante con fuentes oficiales para monitorear el estado del clima y adoptar decisiones oportunas.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de Pronóstico y Alerta, se mantendrá una bitácora con los avisos SENAPRED/DMC. • Se mantendrá registro de entrega de elementos de protección personal específicos. • Se mantendrá registro de inspección de puntos de hidratación. • Se mantendrá registro de restricción de actividades por eventos climáticos extremos. • Se mantendrán los registros de mantenciones e inspecciones de equipos. • Se mantendrán los registros de mantenciones periódicas a las señaléticas y demarcaciones de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas al personal respecto de las zonas seguras y los procedimientos ante emergencias. • Se mantendrá un registro de las capacitaciones sobre identificación de síntomas y medidas de prevención para golpe de calor y capacitación sobre protocolos de respuesta y actuación ante alertas meteorológicas. • Se mantendrán los registros de las inspecciones a los canales de contorno. • Se actualizarán periódicamente los procedimientos de emergencia ante eventos extremos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Movimientos Sísmicos

Tabla 7.1.2.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Movimientos Sísmicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se mantendrán profesionales capacitados para responder ante situaciones de contingencias. • Se evaluarán las situaciones de riesgo, personas involucradas, daños ambientales o de materiales. • Se mantendrán actualizados los procedimientos de emergencia ante sismos. • Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. • Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad y las vías de evacuación. • Todos los trabajadores conocerán las zonas de seguridad y PEE ante cualquier tipo de evento natural. • Se realizarán simulacros de emergencia en las instalaciones del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre. • Se mantendrán en buenas condiciones los sistemas de corte de energía mediante la verificación periódica del buen funcionamiento del sistema eléctrico de las instalaciones del Proyecto. • Se dará a conocer la distribución de los sectores seguros y las vías de escape de cada área dentro de las instalaciones de Escondida-BHP. • Se realizarán simulacros en los que participarán los trabajadores de forma • obligatoria con una frecuencia al menos una vez al año. • En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros de mantenciones e inspecciones de equipos. • Se mantendrán los registros de las mantenciones periódicas a las señaléticas y demarcaciones de seguridad. • Se mantendrá un registro de las capacitaciones y simulacros realizados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 presentado en Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia: Procesos de flujo, deslizamiento y caídas de rocas

Tabla 7.1.3.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Procesos de flujo, deslizamiento y caídas de rocas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Pila de Lixiviación, Campamento y Relleno Sanitario.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Para el diseño y emplazamiento de las obras se considerará la información de susceptibilidad a remociones en masa, evitando la localización de infraestructura en sectores identificados como críticos o en su defecto estableciendo medidas preventivas. • Se restringirá la ejecución de cortes y rellenos a lo estrictamente definido en la ingeniería del Proyecto, evitando intervenciones en laderas de pendiente fuerte. • No se contemplará excavaciones en la base de laderas empinadas fuera de lo planificado. • Se contará con personal capacitado para la identificación temprana de condiciones de inestabilidad en laderas y quebradas. • Se realizarán inspecciones periódicas de las condiciones geomorfológicas en sectores cercanos a las obras, especialmente después de eventos meteorológicos relevantes. En cuanto a medidas específicas para procesos de flujo: • Se implementarán y mantendrán canales de contorno y obras de encauzamiento superficial, orientadas a conducir adecuadamente escurrimientos y eventuales flujos a través de cauces naturales. • Se realizará el saneamiento puntual de quebradas, cuando corresponda, mediante limpieza de material suelto acumulado, evitando arrastres aguas abajo. • Se restringirán los trabajos en sectores cercanos a quebradas durante eventos de precipitaciones intensas o pronósticos de mal tiempo. • Se implementará el Plan de Prevención de Contingencias para Eventos Climatológicos Extremos en Minera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Escondida existente, con el fin de apoyar la toma de decisiones operacionales. Medidas específicas para caídas de rocas y deslizamientos: • El diseño de las obras será acorde a factores de estabilidad y condiciones geomorfológicas locales. • Se evaluará e implementará, cuando corresponda, de medidas de protección pasiva (por ejemplo, mallas u otras soluciones de contención) en sectores puntuales con mayor cercanía a laderas, con el fin de contener eventuales fragmentos rocosos distales. • Se capacitará al personal en procedimientos de emergencia y rescate ante eventos de remociones en masa. • Se realizarán simulacros de emergencia, con una periodicidad mínima anual, manteniendo registro de las actividades realizadas.
Forma de control y seguimiento	• Se realizarán y registrarán mantenciones periódicas a las señaléticas y demarcaciones de seguridad. • Se realizarán inspecciones periódicas de las condiciones geomorfológicas en sectores cercanos a las obras, especialmente después de eventos meteorológicos relevantes. • Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas al personal respecto de las zonas seguras, procedimientos ante emergencias y rescate ante eventos de remociones en masa. • Se realizará de simulacros de emergencia, con una periodicidad mínima anual, manteniendo registro de las actividades realizadas. • Se actualizarán periódicamente los procedimientos de emergencia ante sismos. Se mantendrá el registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 presentado en Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Incendio en instalaciones

Tabla 7.1.4.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Incendio en instalaciones	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras asociadas al manejo de sustancias y/o residuos, combustibles y/o e inflamables, tales como la planta de emulsión matriz, áreas de almacenamiento de residuos peligrosos y zonas de tránsito de maquinaria y/o vehículos que los porten.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**a. Verificación de la Existencia de Redes de Agua Contra Incendios:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Las redes de agua contra incendios, hidrantes, cajetines de mangueras (red húmeda) estarán presentes en todas las áreas y faenas de Escondida-BHP, y Monitores fijos instalados en aquellas áreas industriales donde se almacenen sustancias Clase 3. **b. Establecimiento de Brigadas Profesionales:** Escondida-BHP cuenta con brigadas de profesionales operadas por empresas externas. En el Apéndice N°1 del presente Anexo, se encuentra el Procedimiento General de Emergencia Minera Escondida. **c. Verificación de los Sistemas de Detección de Incendios y Alarmas:** • En cada área del Proyecto, donde se identifique el riesgo de incendio, existirá un sistema de detección, alarma y evacuación, que sea audible en toda su superficie y que cumpla las funciones de alertar a todo el personal de una eventual Emergencia estableciendo un sistema de códigos para cada alerta basado en la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA). • Existirá una alarma de incendio que esté conectada a los detectores de temperatura y humo que existen en el área de Proyecto, y que se encuentren monitoreados en salas de control, oficinas, garitas, etc.; que cuenten con personal fijo las 24 horas del día y con un sistema de respaldo eléctrico en caso de corte del suministro eléctrico. • Existirá una alarma de respaldo manual la cual se implementará en todas las áreas en caso de falla en los sistemas de detección y alarma que se encuentren en el área, acompañada de un sistema codificado de accionamiento. • Los puntos de activación de la alarma de emergencia estarán ubicados a una altura accesible, adyacente a la salida más frecuente del edificio y cerca de un extintor. • Los teléfonos de Emergencia estarán exhibidos visiblemente y al alcance de todo el personal. • Toda vía, salida de Emergencia y PEE en las instalaciones de Escondida-BHP estarán debidamente señalizadas y despejadas. **d. Verificación de la Existencia de Equipo de Control de Emergencias y su Mantención:** • Todos los Sistemas de Protección Contra Incendio (SPCI) serán los normados NFPA, como se indica en el procedimiento General de Emergencias de Minera Escondida (Ver apéndice N°1 "Procedimiento General de Emergencia de Minera Escondida" del presente Anexo). • Todos los equipos para el combate del fuego estarán pintados de color rojo e identificados con pictogramas apropiados según el Cierre, Demarcaciones y Restricción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	de Acceso y Código de Colores. Norma de Equipamiento Básico para el Control de Emergencias. • Se dispondrán de todos los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena u otros similares) • Todos los extintores que se encuentren instalados en los exteriores de los edificios o a la intemperie, serán protegidos por gabinetes, fundas o cobertores. Se aplicará este mismo criterio para los equipos de control de emergencias (rescate y Materiales Peligrosas MAT-PEL) de Minera Escondida. • Toda área o zona destinada para la ubicación de equipos para el control de Emergencias será identificada y destacada. • Para impedir que se almacenen materiales delante de los equipos de Emergencias, se pintará un área en el suelo delante de ellos. En oficinas alfombradas o con suelos de baldosas y fléxit, no es necesaria la demarcación en el piso. • La ubicación de cualquier Sistema de Protección Contra Incendio (SPCI) será evaluado por una ingeniería (estudio carga fuego) en el área que corresponde a proteger. • El número total de extintores dependerá de la densidad de carga de combustible. En ningún caso será inferior a uno por cada 150 metros cuadrados o fracción de superficie a proteger. • Los extintores serán sometidos a revisión, control según normas chilenas oficiales y NFPA cada mes, realizada por el fabricante o servicio técnico. • Todos los extintores descargados o defectuosos serán cambiados inmediatamente. Cualquier otro defecto será reportado inmediatamente al responsable de este estándar o al asesor de Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista correspondiente. • Todos los vehículos dispondrán de a lo menos un extintor portátil de polvo químico seco, debidamente asegurado y de fácil alcance. • Todos los equipos para el combate del fuego serán inspeccionados de acuerdo con el programa establecido por Escondida-BHP y Empresas Contratistas. Las acciones de prevención ante incendios que se establecen durante el transporte de sustancias peligrosas serán realizadas por terceros autorizados, tanto desde como hacia las instalaciones de Escondida-BHP y se aplicarán las siguientes indicaciones de seguridad y prevención establecidas para el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos (artículo 30° del D.S N°298/1994):

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• La existencia de una Guía de Despacho o Factura, que además de los contenidos básicos establecidos en normas específicas, detalle el o los productos peligrosos a transportar con su respectiva clasificación y Número de Naciones Unidas. • El conocimiento de las instrucciones escritas que se deben seguir en caso de accidente, las cuales serán mantenidas en la cabina del vehículo, e indicar junto al nombre del producto, su clase, número de Naciones Unidas y número de teléfono de Emergencia, basadas en la Hoja de Datos de Seguridad a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2245:2021. Estas instrucciones contendrán de forma concisa, a lo menos, la siguiente información: • La naturaleza del peligro presentado por los productos transportados, así como las medidas de protección inmediatas para afrontarlo. • Las disposiciones aplicables para el caso de que una persona entre en contacto con las sustancias transportadas o con productos que pudieran desprenderse de ellos. Las medidas que se deben tomar en caso de incendio y en particular los medios de extinción que no se deben emplear. • Las medidas que se deben tomar en caso de rotura o deterioro de los envases, especialmente cuando las sustancias y/o residuos peligrosos se desparramen por la carretera. • Lo referente al traslado de la carga o la prohibición absoluta de su manipulación cuando por cualquier motivo el vehículo no pueda continuar con el transporte. • Los productos peligrosos identificados con sus respectivas etiquetas y marcas conforme a la Norma Chilena Oficial NCh.2190:2019. • Las Hojas de Seguridad (HDS) de cada sustancia transportada, las cuales estarán en cada cabina del vehículo. En lo relacionado con incendios que ocurran en sectores de almacenamiento temporal de residuos RESPEL se consideran las siguientes medidas: • Se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto con el fin de dar a conocer las medidas a seguir en caso de una contingencia. • Revisión periódica del sector y contenedores herméticos, para verificar las condiciones de contención, con una frecuencia semanal. Asimismo, estos se encontrarán debidamente cercados y cubiertos, evitando su afectación por condiciones climáticas, o ingreso de fauna silvestre y/o acciones antrópicas. El Proyecto contará con un sistema de guardias de vigilancia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Se mantendrá una revisión periódica de los elementos de protección personal (EPP) de los trabajadores involucrados en el manejo de residuos, con una frecuencia semanal. • Alrededor del área de disposición temporal de residuos se determinará un perímetro dentro del cual estará prohibido fumar o portar elementos que generen chispas. • En las áreas destinadas para el almacenamiento de combustible, se realizarán inspecciones periódicas detectando y evitando posibles puntos de fuga, asimismo, seguirá el Plan de contingencia vigente de Escondida-BHP. • El área de trabajo y de manejo de los residuos se mantendrá limpia y ordenada donde se usarán contenedores herméticos. • Se mantendrá en cada instalación de faenas un registro con la fecha y horario del retiro de los residuos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las charlas de inducción que se realizan de manera periódica a los trabajadores respecto a las medidas de prevención y seguridad ante eventos de emergencia asociados a las sustancias y/o residuos peligrosos. • Registro interno de la inspección de los equipos de seguridad y la mantención de los extintores y otros equipos que deben estar presentes en los recintos e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Certificación de los equipos y registro de la existencia de detectores y extintores de incendio en las instalaciones de sustancias peligrosas inflamables. • Mantenciones programadas a las instalaciones eléctricas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 presentado en Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Atropello de fauna silvestre

Tabla 7.1.5.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Atropello de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras. Movimiento vehicular.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Control de velocidad en sectores específicos de avistamiento de zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), guanaco (*Lama guanicoe*) y vicuña (*Vicugna vicugna*), establecimiento de velocidad máxima de 30 km/h en los caminos del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Definición de rutas de circulación fijas y tránsito solo por caminos habilitados. • Instalación de señalética de advertencia de potencial presencia de fauna silvestre y de restricción de velocidad en los caminos nuevos del proyecto, donde adicionalmente se incluirá señalética de advertencia de potencial presencia de las especies en específico para el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), guanaco (*Lama guanicoe*) y vicuña (*Vicugna vicugna*). A continuación, se indican las coordenadas geográficas donde se instalará la señalética, además, se entrega archivo en formato kmz y shape (ver Apéndice N°5 "KMZ señalética" del presente Anexo). • Restricción de uso de bocinas y reducción adicional de velocidad ante avistamientos. • Se instruirá a los choferes sobre la relevancia de respetar los límites de velocidad tanto en horario diurno como nocturno, y de la conducción precautoria en zonas con potencial tránsito de fauna silvestre. • Las charlas de inducción impartidas por un especialista tendrán el fin de difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el Proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. • Se prohibirá alimentar a animales silvestres. • Se prohibirá cazar o capturar especies de fauna silvestre. • Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto y las especies en categoría de conservación existentes. • Se solicitará al personal indicar al especialista de fauna de Escondida-BHP y/o a la empresa colaboradora especialista de fauna en caso de avistamiento/hallazgos de fauna silvestre. • Se les indicará a los choferes la disminución de velocidad en áreas en las que se tenga registro de tránsito de fauna. • Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente. • Se prohibirá botar residuos fuera de los lugares establecidos, para prevenir el acercamiento de fauna silvestre. • Retiro diario de residuos desde puntos de segregación hasta disposición final de residuos domiciliarios y no peligrosos en todas las fases del Proyecto para evitar atracción de fauna. En el Apéndice N°2 de este Anexo, se encuentra el Reglamento de Transporte y en el Apéndice N°3 se encuentra el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Procedimiento de Manejo de Residuos, en los que aplica a Escondida-BHP.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros de las capacitaciones y documentación vigente de los choferes, vehículos y maquinarias. • Registros de GPS de vehículos asignados al proyecto, que documenten velocidades de circulación en áreas críticas y el cumplimiento a los límites de velocidad. • Registro de asistencia a las charlas de inducción sobre la zona del proyecto y la fauna silvestre. • Registro de los materiales utilizados en las charlas (presentaciones, guías, infografía). • Informe anual con resumen de las charlas realizadas, incluyendo fechas y temáticas. Registro formal de reportes de avistamiento, indicando fecha, lugar, especie observada, y acciones realizadas. • Se revisarán en forma permanente las señaléticas de prevención fauna en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Registro de la instalación de señalética o infografías asociadas a la prohibición de alimentar o cazar fauna en los reglamentos internos y en los contratos del personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 presentado en Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia: presencia o hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida.

Tabla 7.1.6.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: presencia o hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizará conducción al interior de áreas operativas respetando límites de velocidad. Se instruirá a los choferes sobre la relevancia de respetar los límites de velocidad tanto en horario diurno como nocturno. • Las charlas de inducción impartidas por un especialista tendrán el fin de difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el Proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. • Se prohibirá alimentar a animales silvestres. • Se prohibirá cazar o capturar especies de fauna silvestre. • Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	área del Proyecto y las especies en categoría de conservación existentes. • Se les indicará a los choferes la disminución de velocidad en áreas en las que se tenga registro de tránsito de fauna. • Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente. • Distancia mínima de resguardo de 100 metros para guanacos y de 150 metros para vicuñas. • Aplicación de medidas disuasivas no invasivas para favorecer el desplazamiento voluntario de los individuos. • Delimitación de áreas donde eventualmente se registre presencia de estas especies. • Evaluación caso a caso de eventuales restricciones temporales de actividades en sectores con presencia de individuos. • Seguimiento ambiental oportunista de avistamientos, permitiendo una gestión adaptativa.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de afectación de fauna en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Se llevará registro de los avistamientos/hallazgos reportados, cuya información estará disponible para el Servicio Agrícola y Ganadero en caso de requerirse
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia: Ingreso de fauna imposibilitada de huida de las cubetas de residuos

Tabla 7.1.7.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Ingreso de fauna imposibilitada de huida de las cubetas de residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Relleno Sanitario
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se instalará el cerco perimetral de malla galvanizada (tejida o soldada) o reja de fierro soldada, soportado por pilares de fierro o polines impregnados con altura mínima de 2 metros. Adicionalmente, se usarán planchas de latón o material similar (liso y resistente) para la base. La base del cerco se enterrará 50 cm, instalando las planchas de latón. Esta base se recubrirá con cemento para impedir el ingreso de fauna por excavación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Se verificará que el cerco perimetral cubra la totalidad del perímetro del área destinada al relleno sanitario y que no exista espacio entre el suelo y la malla, donde eventualmente pueda ingresar un animal de menor tamaño. • Se cerciorará que la cerca perimetral se encuentre en buenas condiciones mediante mantenciones periódicas, asegurando que se encuentre exenta de aberturas o secciones destruidas u oxidadas. Si presentan algún deterioro será reparado. • Se habilitarán dos portones que permitirán regular el acceso al nuevo relleno sanitario. • Se capacitará al personal en la prohibición de alimentar fauna silvestre, manejo a la defensiva, respetar la señalética vial y protección de la fauna silvestre. • Se realizará el recubrimiento diario de los residuos con material de cobertura adecuado, con el fin de evitar la atracción de avifauna. • Se instalarán dispositivos de disuasión acústicos autónomos (dispositivos LAP) y también visuales de ahuyentamiento de avifauna (como reflectantes, siluetas de depredadores u otros mecanismos que generen perturbación visual), evitando así su permanencia en el área del relleno sanitario.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Lista de asistencia a capacitaciones realizadas. • Inspecciones periódicas al cercado perimetral, asegurando que se encuentre en buenas condiciones. • Se inspeccionará trimestralmente en forma visual el estado de la estructura del portón de acceso. Si presenta algún deterioro éste debe ser reparado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°7 “PAS 141” del Capítulo N°3 de la DIA actualizado en Anexo N°8 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA “Plan de prevención de Contingencias y Emergencias” actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.8.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Carga en terreno de combustible en vehículos, maquinaria y equipos. • Mantenimiento y reparaciones menores de equipos y maquinaria. • Bodegas de almacenamiento SUSPEL y RESPEL. • Estanques de almacenamiento de sustancias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Transporte de soluciones/sustancias en cañerías.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Medidas ante derrame y/o exposición a sustancias y/o residuos peligrosos: • La carga y descarga de combustibles se realizará en áreas definidas y demarcadas y se cumplirá con el D.S N°160/2009. Utilizando medidas de seguridad como la utilización de bandejas móviles para la contención de derrames. • Se realizarán inspecciones preventivas de seguridad para revisar sistemáticamente las áreas de almacenamiento y manejo de Sustancias Peligrosas. • Se registrarán las mantenciones de equipos y maquinarias según las recomendaciones del fabricante. • Solo personal autorizado manipulará los contenedores que almacenen Sustancias Peligrosas. • Se instruirá a trabajadores sobre el correcto uso, manejo y forma de disposición en la bodega de sustancias peligrosas y bodega de residuos peligrosos. • Mantener las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) en el lugar y capacitar a los trabajadores sobre su contenido. • Establecer un perímetro alrededor de la bodega donde estará prohibido fumar o portar elementos que generen chispas. • Mantener el área de trabajo limpia y ordenada para evitar riesgos. • Revisión periódica de los equipos de protección personal de los trabajadores involucrados en el manejo de residuos. • Mantener equipos de extinción portátiles operativos en todo momento, de acuerdo con las características del tipo de fuego que se busca extinguir, y en cantidades suficientes según lo establecido en el D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud (MINSAL). Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva conforme a las normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o un servicio técnico autorizado, según la normativa vigente. Estas revisiones se llevarán a cabo, como mínimo, una vez al año para asegurar su correcto funcionamiento. • Cumplir estrictamente con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Escondida-BHP. • Controles asociados a la extensión de la pila de lixiviación y extensión del sistema de transporte de soluciones se encuentran en el Apéndice N°4 “Plan de Gestión para el Control de Infraestructura con Potencial de Infiltración” del presente Anexo. Medidas generales de transporte: • Se exigirá autorización de transporte de sustancias y/o residuos peligrosos, cuando corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Todo despacho de sustancias y/o residuos peligrosos deberá hacerse en envases, debidamente identificados, rotulados y con su Hoja de Seguridad (HDS). • Camiones o equipos que transporten las sustancias y/o residuos peligrosos tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente. • El transportista llevará consigo la guía de despacho o factura con información básica de las sustancias y/o residuos que transporta, con su respectiva clasificación y su número de Naciones Unidas (NU), además de las HDS para saber cómo actuar en caso de accidente. • El transportista contará con elementos básicos para la contención o mitigación de los impactos ambientales que pudiesen presentarse. • Todo personal que maneje estas sustancias y/o residuos estará equipado con los EPP correspondientes. • Solo personal capacitado e instruido podrá transportar sustancias y/o residuos considerados como peligrosas. • Se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto con el fin de dar a conocer las medidas a seguir en caso de una contingencia. • Se mantendrá una revisión periódica de los elementos de protección personal de los trabajadores involucrados en el manejo de residuos, con una frecuencia semanal. • Alrededor del área de disposición temporal de residuos se determinará un perímetro dentro del cual estará prohibido fumar o portar elementos que generen chispas. • El área de trabajo y de manejo de los residuos se mantendrá limpia y ordenada y se usarán contenedores herméticos en los casos que aplique. • Medidas relacionadas con rotura de cañería para transporte de sustancias peligrosas. • Vaciado del contenido del sistema de transporte de soluciones de refino y PLS hacia las piscinas de emergencias existentes. • Excavación del terreno afectado y su retiro en contenedores hacia las instalaciones del centro de transferencias. • Limpieza del sector afectado, mediante movimientos de tierra y compactación de la superficie remodelada. • Medidas asociadas al transporte de soluciones (zanjas impermeabilizadas con HDPE para contención de las soluciones ante roturas).
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros de mantenciones e inspecciones de equipos y obras. • Se verificará que la recarga de combustibles, insumos, y/o reactivos se realice de acuerdo con los procedimientos asociados, evitando el rebalse de combustible.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Se mantendrá un registro de almacenamiento y despacho de sustancias y/o residuos peligrosos. • Se mantendrá siempre disponible y visible la HDS en los sitios de manipulación, así como en las áreas de almacenamiento y/o transporte. • Se mantendrá siempre disponible el registro de las capacitaciones del personal. • Registros de las inspecciones de la condición de las tuberías para el transporte de soluciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.9. Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y Fosas sépticas en Relleno Sanitario

Tabla 7.1.9.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y Fosas sépticas en Relleno Sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS sector Campamento, PTAS de sector Pila de Lixiviación e infraestructura eléctrica, Fosa Séptica sector Relleno Sanitario (IIFF Relleno Sanitario y Caseta de control en Relleno Sanitario).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Realizar inspecciones visuales diarias para detectar fisuras, roturas o fugas. Se realizará una revisión y mantenimiento periódico de las unidades y equipos de las PTAS, fosas sépticas y drenes de absorción, con el objetivo de verificar que no existan problemas operativos en el sistema de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas y fugas. • Se suscribirá un contrato de asistencia técnica por parte del proveedor de las PTAS, fosas sépticas y drenes de absorción, u otro servicio técnico especializado de este tipo de unidades. • Cualquier mantención o reparación será ejecutada por el proveedor autorizado del servicio. • Capacitar al personal encargado de la mantención de las plantas de tratamiento. • Verificación de terreno de la estanqueidad del camión antes de la salida • El retiro de los lodos deshidratados se realizará cada 15 días mediante el recambio y transporte del contenedor de almacenamiento de lodos. Una vez alcanzada la capacidad operativa del contenedor este será retirado del sitio y reemplazado por un contenedor vacío, permitiendo la continuidad de la operación. Posteriormente los lodos deshidratados serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	transportados al Relleno Sanitario o instalaciones autorizadas dentro de Escondida-BHP, y/o a instalaciones de un tercero autorizado. • Considerar el uso de equipo deshidratador que tendrá una holgura de diseño del 15,9% (17,32 kgDS/días adicionales) respecto a la carga máxima, permitiendo absorber variaciones operacionales sin colapsar el sistema. • Emplear el diseño conservador calculando el almacenamiento para lodos, asegurando que las instalaciones sean suficientes incluso si la torta (lodo seco) no alcanza su sequedad óptima. • Contar con una unidad de reserva en la línea de deshidratación. • Disponer de un grupo electrógeno de respaldo con capacidad para abastecer las unidades críticas del sistema. • Seguir estrictamente el programa de mantenimiento preventivo del proveedor. • Uso exclusivo de contenedores equipados con tapa superior y sistema de cierre, diseñados para evitar escurrimientos, los que serán retirados por camiones ampliroll. Se verificará en terreno la estanqueidad del camión antes de la salida.
Forma de control y seguimiento	El Titular será el encargado de llevar control y seguimiento de: • Mantener un registro que permita verificar la realización de limpiezas y mantenciones de las PTAS y fosa séptica. • Capacitar al personal en los Planes de Contingencias y Emergencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria • Anexo N°5 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°138" actualizado en Anexo N°3 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en Anexo N°8 de la Adenda. • Anexo N°2 "PAS N°126" de la presente Adenda Complementaria.

7.1.10. Riesgo o contingencia: Falla en funcionamiento de fosa séptica Relleno Sanitario

Tabla 7.1.10.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Falla en funcionamiento de fosa séptica Relleno Sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosas sépticas sector Relleno Sanitario (IIFF Relleno Sanitario y Caseta de control en Relleno Sanitario).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se llevarán a cabo inspecciones visuales mensuales para asegurar que no existan problemas operativos en el sistema de tratamiento de aguas servidas por fosa séptica, como fisuras, roturas o fugas. • Evitar el vertido de ciertos materiales que puedan dañar el sistema. Se mantendrán repuestos disponibles para los equipos principales del sistema de tratamiento por fosa séptica, para atender posibles obstrucciones o deterioros en alguna de sus unidades. • Se establecerá un contrato de asistencia técnica con el proveedor de la fosa séptica y drenes de absorción o con un servicio técnico especializado autorizado en este tipo de instalaciones. • Se capacitará al personal encargado de la operación de la fosa séptica. En caso de presentar alguna falla operacional se notificará de inmediato al proveedor sobre la contingencia. • Los lodos generados en la fosa séptica serán retirados para luego ser enviados a sitios de disposición final en instalaciones aprobadas de Escondida – BHP por terceros autorizados.
Forma de control y seguimiento	El Titular será el encargado de llevar control y seguimiento de: • Mantener un registro que permita verificar la realización de limpiezas y mantenciones de la fosa séptica. • Autorización de camión limpia fosas. • Capacitar al personal en los Planes de Contingencias y Emergencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°5 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°138" actualizado en Anexo N°3 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en Anexo N°8 "PAS N°141" actualizado de la Adenda.

7.1.11. Riesgo o contingencia: Emisión de olores PTAS y fosa séptica.

Tabla 7.1.11.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Emisión de olores PTAS y fosa séptica.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS sector Campamento y PTAS de sector Pila de Lixiviación y Fosa séptica y drenes de absorción sector Relleno Sanitario (IIFF Relleno Sanitario y Caseta de control).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Retiro de los lodos: los lodos generados se retirarán cada 15 días mediante el recambio y transporte del contenedor de almacenamiento de lodos. Una vez alcanzada la capacidad operativa del contenedor este será retirado del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	sitio y reemplazado por un contenedor vacío, para su posterior transporte al Relleno Sanitario o instalaciones autorizadas dentro de Escondida-BHP, y/o a instalaciones de un tercero autorizado.
	• Cumplimiento del programa de retiro periódico por terceros autorizados.
	• Cronograma de mantenciones: Se seguirá estrictamente el cronograma de mantenciones de las PTAS, en particular de aquellas unidades con mayor potencial de generar olores (cámara de rejas, cámara de llegada y/o estanques asociados) y fosa séptica para mantener todos los equipos en buenas condiciones y prevenir cualquier falla.
	• En las PTAS se dispondrá de un sistema de ventilación desde las instalaciones, generando presión negativa respecto del entorno, de manera que el aire captado sea conducido obligatoriamente al sistema de tratamiento, sin fugas al exterior.
	• Mantenciones periódicas: Se realizarán mantenciones periódicas a los equipos para asegurar su buen funcionamiento. Además, se llevará un registro del retiro de los lodos provenientes del tratamiento de las aguas para asegurar que no permanezcan más del tiempo necesario en la PTAS.
	  o Inspección periódica de estanqueidad de tapas, ductos y conexiones, así como la verificación del flujo de extracción y de la condición de presión negativa.
	  o Revisión del estado del carbón activado conforme a las horas de operación, vida útil indicada por el fabricante o evidencia operacional (disminución de eficiencia o presencia de olores residuales).
	  o Recambio programado del carbón activado cuando corresponda.
	• Gestión del pretratamiento (cámara de rejas): Se realizará el retiro frecuente de los sólidos retenidos en la cámara de rejas, los cuales serán acopiados en contenedores cerrados y retirados con una frecuencia definida, evitando putrefacción y emisión olores.
	• Se considera la inspección mensual de las PTAS y fosa séptica.
	  o Se dispondrá de una bitácora con inspecciones, mantenciones, cambios de carbón activado, fichas técnicas del sistema, eventos y acciones correctivas.
	• Se evitará estancamientos de los afluentes, manteniendo la limpieza de cámaras y equipos, controlando los tiempos de retención innecesarios y asegurando la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	continuidad de la operación, sin rebalses ni acumulaciones prolongadas. • Se solicitarán las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos a las empresas que realizarán el retiro y la disposición final, esto quedará establecido en los contratos del servicio. • Capacitación de operadores: Se llevarán a cabo capacitaciones para los operadores de la planta, sobre el sistema y medidas para situaciones de contingencia, quienes deberán estar atentos a cualquier condición anómala durante el proceso de tratamiento que pueda generar emisiones de olores. • Se realizará el aseguramiento de la clasificación de lodo • "Estabilizado" para reducir atracción de vectores. • No se utilizará limpiadores cáusticos/clorados que puedan afectar el proceso biológico. • Se contará con contenedor metálico de almacenamiento de lodos de 14 m³ garantizando una autonomía de 21 días de almacenamiento bajo el escenario más conservador de generación, otorgando un margen amplio para coordinar la logística de disposición final.
Forma de control y seguimiento	• Mantener disponible la resolución que apruebe el funcionamiento de la PTAS y Fosa séptica ante eventuales fiscalizaciones por parte de la Autoridad. • Registro de inspecciones operacionales periódicas, mediante recorridos y listas de verificación en puntos estratégicos. • Registros de mantenciones de las PTAS, sistema de fosa séptica y drenes de absorción para asegurar su buen funcionamiento y retiro de residuos. • Se mantendrán registros documentales de mantenciones, recambios y fichas técnicas del sistema. • Registros de retiro de Lodos. • Registros de las empresas que provean el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud Regional), así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. • Registro de capacitación a trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA “Plan de prevención de Contingencias y Emergencias” actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°5 del capítulo 3 de la DIA “PAS N°138” actualizado en Anexo N°3 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA “PAS N°141” actualizado en Anexo N°8 de la Adenda. • Anexo N°2 “PAS N°126” de la presente Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

7.1.12. Riesgo o contingencia: Emisión de olores en Relleno Sanitario

Tabla 7.1.12.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Emisión de olores en Relleno Sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Relleno Sanitario
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Aumento de la cobertura diaria cuando se detecten emisiones de olores. Activación de un plan de monitoreo del estado del material de cobertura. • Ajuste temporal de horarios de recepción o disposición de residuos con alta carga orgánica, priorizando su disposición inmediata y cobertura el mismo día. • Inspeccionar los componentes y equipos potencialmente generadores de olores. • Revisión y seguimiento de los sistemas de ventilación pasiva mediante pozos de venteo al interior de las cubetas de RSDA, en los casos que aplique, con el objetivo de asegurar la evacuación controlada de eventuales volúmenes menores de biogás que pudieran generarse, y de esta manera permitir su evacuación y/o eliminación, descartando riesgos sanitarios o de seguridad durante la operación. • El personal encargado recibirá capacitación sobre los procedimientos y medidas para situaciones de contingencia.
Forma de control y seguimiento	• Mantener una copia de PAS 141 que apruebe la operación del Relleno Sanitario ante eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad. • Registros de las inspecciones visuales en los puntos de recepción de residuos. • Sistema de control mediante fichas o registros electrónicos para dejar constancia de la procedencia, tipo y características generales de los residuos ingresados. • Registros en faena de certificados de mantención de la maquinaria. • Registros de las capacitaciones al personal encargado de la recepción y control de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 "PAS N°141" del Capítulo 3 de la DIA, actualizado en Anexo N°8 de la Adenda.

7.1.13. Riesgo o contingencia: colisión o volcamiento de camiones o maquinarias sector Relleno Sanitario

Tabla 7.1.13.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: colisión o volcamiento de camiones o maquinarias sector Relleno Sanitario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Vías internas, frentes de trabajo en Sector Relleno Sanitario
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Control de acceso al área. • Se instalará señalética con cumplimiento de velocidad máxima de 30 km/h en los caminos interiores del relleno y de velocidad máxima de 10 km/h en la zona de báscula. • Instalación de señalética clara y visible para indicar las zonas de trabajo, los peligros potenciales y obstáculos en los caminos internos del relleno y en la zona de pesaje (báscula). • La señalética será reemplazada o mantenida para que cumpla su adecuada función. • Los caminos internos se mantendrán en buen estado. • Registros para el control de ingreso y salida de los conductores de vehículos y operadores de maquinaria para evitar el ingreso simultáneo de un número excesivo de personas y equipos en el área. • Capacitación del personal: sobre riesgos específicos del relleno sanitario y medidas preventivas, lo que incluirá la manipulación de residuos y respuestas a emergencias. • Se exigirá cursos de manejo a la defensiva al personal que opere camiones y maquinaria en el sector relleno sanitario. • Exigencia de licencia de conducir vigente y adecuada a la categoría del vehículo para todos los conductores. • Las capacitaciones a los trabajadores involucrados serán dictadas por un Asesor de HSEC. • Se realizarán revisiones periódicas de los vehículos y equipos que operará en el relleno para garantizar su buen funcionamiento y prevenir fallas que puedan causar accidentes. • Se mantendrán en buen estado y visibilidad los caminos internos.
Forma de control y seguimiento	• Registros de las capacitaciones al personal encargado de la operación y conducción de vehículos y maquinaria. • Registros de las inspecciones visuales en los caminos de acceso y zona de pesaje (báscula). • Registro de las revisiones periódicas de los vehículos y equipos en operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 "PAS N°141" del capítulo 3 de la DIA, actualizado en Anexo N°8 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

7.1.14. Riesgo o contingencia: Imposibilidad de acceso al frente de trabajo en Relleno Sanitario

Tabla 7.1.14.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Imposibilidad de acceso al frente de trabajo en Relleno Sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Relleno Sanitario
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se procederá a cambiar el área de disposición final creando un nuevo frente de trabajo hasta que la contingencia esté bajo control. • En caso de falla mecánica de la maquinaria, se pondrán en marcha una segunda máquina que podrá estar de respaldo o en convenio de arriendo.
Forma de control y seguimiento	• Informes de seguimiento de cambio de frente de trabajo. • Contrato de arriendo y disponibilidad inmediata de máquina de respaldo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 "PAS N°141" del capítulo 3 de la DIA, actualizado en Anexo N°8 de la Adenda.

7.1.15. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores sanitarios (roedores, moscas) asociados a la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y Relleno Sanitario

Tabla 7.1.15.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores sanitarios (roedores, moscas) asociados a la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y Relleno Sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de Campamento. Relleno Sanitario.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se dispondrá de una cobertura de tierra diaria sobre los residuos previamente compactados en las cubetas, lo que permitirá aislar los residuos sólidos del ambiente exterior, disminuyendo de esta forma la dispersión de olores - uno de los principales factores de atracción de vectores sanitarios- y evitando su propagación. • Se cumplirá con la mantención preventiva de la maquinaria que se utiliza para la compactación y el recubrimiento de los residuos a fin de evitar fallas. Además, se contará con la disponibilidad de maquinaria de reemplazo para asegurar la compactación de los residuos. • Para evitar déficit de material de cobertura, se llevará a cabo el programa de avance acuerdo a lo planificado en el diseño del Proyecto y se proveerá de material suficiente de la excavación de las zonas de disposición. • Las revisiones e inspecciones periódicas de la cobertura en el relleno deberán determinar la necesidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	reparación de grietas. La reparación consistirá en rellenarlas y aplicar la debida compactación. • Se contará con empresa especializada para el servicio de control de vectores. • Se realizarán desratizaciones periódicas, mediante una empresa externa, la cual deberá cumplir con la normativa vigente. • Operación y mantención periódica de la PTAS y en Relleno Sanitario evitando acumulación de materia orgánica expuesta para evitar proliferación de vectores y eliminar posibles focos de reproducción. • Retiro oportuno de lodos por terceros autorizados y disposición en instalaciones aprobadas de Escondida - BHP fuera de las instalaciones de la PTAS. • Prohibición de disposición de residuos fuera de las áreas autorizadas. • Capacitación periódica al personal sobre manejo adecuado de residuos, control de vectores (roedores, moscas) y detección temprana de condiciones irregulares. • Implementación de medidas correctivas operacionales, tales como refuerzo de cobertura y limpieza de áreas, ante la detección de condiciones favorables para la proliferación de vectores (roedores, moscas). • Se realizará el aseguramiento de la clasificación de lodo • "Estabilizado" para reducir atracción de vectores. • Se realizará el seguimiento del desempeño del sistema de tratamiento, mediante puntos de muestreo asociados a las etapas del proceso y sedimentación. Estos puntos permiten realizar monitoreos periódicos de los parámetros físicos, químicos y operacionales del sistema, verificando la eficiencia del tratamiento y el correcto funcionamiento de cada unidad, con el fin de evitar proliferación de vectores. (Ver Anexo N°2 PAS N° 126 de Adenda Complementaria). Además, se considera el siguiente procedimiento como parte del plan de control de vectores: • Se mantendrá un cordón sanitario alrededor de la PTAS con cebos para el control de roedores. • En el caso que los cebos hayan sido consumidos o presenten malas condiciones serán repuestos, para lo cual se llevará un registro de los consumos y reposiciones. • En caso de existir poblaciones de roedores en entretechos u otros lugares que no sean los perímetros de la PTAS, el encargado ambiental realizará una evaluación de la situación y establecerán un plan de medidas de desratización en las áreas involucradas. • El perímetro de la PTAS se mantendrá desmalezado. Esta actividad se realizará con una frecuencia trimestral.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Mantenciones periódicas para evitar el acceso de plagas a la planta y eliminar los posibles focos de reproducción.
Forma de control y seguimiento	• Revisión al término de la jornada laboral de la zona de relleno sanitario, específicamente las zonas que se encuentren operativas. • Se realizarán inspecciones regulares a las instalaciones, para identificar la presencia de vectores (roedores, moscas). • Inspecciones mensuales del estado operativo de la PTAS, verificando condiciones operativas y ausencia de focos de atracción de vectores (roedores, moscas). • Se mantendrán los registros de las visitas realizadas por la empresa de control de vectores, la cual contará con la autorizada sanitaria correspondiente. • Registros de aplicación de cobertura diaria y mantención de maquinaria. • Registros de retiro y disposición final de lodos. • Registros de capacitaciones realizadas al personal. • Registro de inspecciones y de acciones correctivas implementadas, en caso de detección de vectores. • Se realizarán registros sistemáticos de eventos de presencia de vectores, se verificará en terreno por parte del encargado ambiental y supervisará de manera interna el cumplimiento del procedimiento. El seguimiento de estas acciones se efectuará a través de la consolidación periódica de la información registrada. Estos reportes se encontrarán a disposición de la autoridad fiscalizadora. • Si el monitoreo evidencia una presencia frecuente de vectores, se dispondrán de nuevas medidas de control según sea el caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°5 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°138" actualizado en Anexo N°3 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en Anexo N°8 de la Adenda. • Anexo N°2 "PAS N°126" de la presente Adenda Complementaria

7.1.16. Riesgo o contingencia: Presencia de Infiltraciones por fugas en Extensión Norte de Pila de lixiviación

Tabla 7.1.16.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo o contingencia: Presencia de Infiltraciones por fugas en Extensión Norte de Pila de lixiviación	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Extensión Norte de Pila de Lixiviación.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Establecimiento de sistemas de detección temprana de potenciales infiltraciones mediante monitoreos (ver Apéndice N°4 del presente Anexo para mayor detalle). • Seguimiento del estado de pozos de monitoreo ubicados a corta distancia. • El monitoreo considerará pozos asignados por instalación, con umbrales específicos definidos para cada uno, los cuales se establecerán una vez que los puntos de control se encuentren habilitados y se cuente con una serie mínima de datos válida y representativa. Estos umbrales permitirán detectar cualquier alteración en el agua subterránea del sector. En caso de superarse alguno de ellos, se aumentará la frecuencia de monitoreo y las acciones para verificar eventuales infiltraciones. • El detalle de las acciones consideradas y los umbrales se encuentran en Apéndice N°4, del presente Anexo.
Forma de control y seguimiento	• Se revisarán periódicamente los registros de mantenciones e inspecciones, que den cuenta sobre la ejecución de las medidas: o Resultados de medición en terreno de los pozos de monitoreo. o Resultados de laboratorio, cuando apliquen.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2. Plan de prevención de emergencias

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

7.2.1. Acciones o medidas de Emergencias: Eventos Climatológicos Extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones y olas de calor)

Tabla 7.2.1. Acciones o medidas de Emergencias: Eventos Climatológicos Extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones y olas de calor)**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Detener Operación: La decisión de detenciones se activará ante las alertas definidas por los procedimientos de Escondida BHP, entre las cuales se considerará las Alertas rojas de DMS y SENAPRED asociadas al sector de emplazamiento de las obras del Proyecto, esto será responsabilidad del Gerente de Producción con el soporte de Líder de Salud, Seguridad en el Trabajo y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Medio Ambiente (HSEC) y en coordinación con el Gerente de Operaciones Integradas, previa validación del Gerente General. • Resguardar y comunicar: Al enfrentar una condición climática adversa, como viento blanco, lluvias copiosas, deslizamientos de tierra o agua, se debe mantener resguardo en instalaciones en sitios seguros demarcados, refugios o vehículos sin intentar desplazarse, ya que ello genera un mayor riesgo. Comunicar de forma inmediata a la central de emergencia la ubicación y en qué condición se encuentra. • Ante detección de personal con síntomas de estrés térmico o golpe de calor, se activará la evacuación médica inmediata. • Instalar bombas: Instalar bombas autónomas (Vulco). Apoyo de evacuación del agua en caso de que las bombas de piso no cuenten con la suficiente capacidad. • Evaluar la posibilidad de incendio o derrame, de ser así se deberá aplicar el procedimiento correspondiente. • Informar a Supervisor o jefe a cargo las condiciones detectadas, con la finalidad que estos determinen la continuidad del servicio o la suspensión temporal. • Se deberá inspeccionar la instalación en búsqueda de filtraciones, antes de continuar con las actividades normales. • Dar aviso a la Central de Emergencia (55-2506000) o por vía radio por la Frecuencia Prevención de Riesgos para reportar el estado del personal, instalaciones y posible evacuación del personal de la faena. • Informar de acuerdo con la cadena de emergencias para coordinar las revisiones necesarias para descartar roturas de los estanques. • Emitir y recibir información: La central de emergencia cumplirá el rol central de comunicaciones, la cual recibirá y entregará información al Comité Técnico y a través de la cual se efectuarán los comunicados a todas las áreas que comprende Escondida - BHP. A continuación, se plantean las siguientes medidas al canal de contorno / canal de agua lluvia en caso de precipitaciones intensas e inundaciones: • La emergencia viene dada por la superación a los canales de contorno que no permitan el normal funcionamiento del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias, los planes de acción están dados por lo siguiente: • Informar en forma inmediata al supervisor, proporcionando los antecedentes necesarios para evaluar la situación de emergencia. • De ser necesario se deberán paralizar todas las actividades de la faena donde se ha producido la emergencia. Todo el personal deberá estar en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	conocimiento de las acciones a implementar y de los planes de emergencia. • Posterior al siniestro, se deberá verificar si la emergencia ha provocado daño en la calidad de las aguas, para esto se propone realizar un monitoreo una vez se genere un evento de precipitación que genere la emergencia, que concluirá con un reporte a la autoridad. Como parte del Procedimiento General de Emergencias de Escondida-BHP, ante la ocurrencia de un fenómeno natural de riesgo alto, se deberá considerar la evacuación hacia zonas de seguridad definidas. Adicionalmente, posterior a eventos extremos (sismos, remoción en masa, precipitaciones intensas u otros fenómenos naturales), se implementarán las siguientes acciones: • Se realizará una inspección en terreno de las obras expuestas, para verificar condiciones de estabilidad y seguridad. • Se documentarán las observaciones en un informe técnico elaborado por el área de Medio Ambiente o Especialista que se designe para tal efecto. • Se evaluará la necesidad de aplicar medidas de reparación o refuerzo en las áreas afectadas. • Se generará un registro formal que permitirá el seguimiento interno de las acciones adoptadas y su eventual reporte a la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular informará a la SMA en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 denominada "Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental", a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2.2. Acciones o medidas de Emergencias: Movimientos Sísmicos

Tabla 7.2.2. Acciones o medidas de Emergencias: Movimientos Sísmicos**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Tanto en Planta como en oficina, se debe buscar un lugar seguro mientras ocurra el evento telúrico lejos de vidrios, paneles, cielos falsos, cableados u otros objetos que puedan caer y/o generar daño.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• De cortarse la energía, las luces de Emergencia se encenderán automáticamente. • En el caso de ir conduciendo, el trabajador debe parar el vehículo, y permanecer dentro de él hasta que acabe el evento sísmico, teniendo la precaución de alejarse de puentes, postes eléctricos, edificios dañados o zonas de desprendimientos. • Una vez terminado el sismo los trabajadores deben evaluar su entorno. Si hubo caída de objetos, quebrazón de vidrios o fisura de muros, no deben esperar a que den una alarma de evacuación; debe abandonar de inmediato el área por el lugar que se encuentre en mejor estado estructural. • El Supervisor de Operaciones realizará un catastro del personal, y activará el Plan de Emergencias en caso de que el evento haya ocasionado incidentes estructurales y/o a personas. • El Supervisor de operaciones debe ponerse en contacto con la Central de Emergencias e informar del estado de la situación. Como parte del Procedimiento General de Emergencias de Escondida-BHP, ante la ocurrencia de un terremoto u ocurrencia de otro fenómeno natural de riesgo alto, se deberá considerarla evacuación hacia zonas de seguridad definidas. Adicionalmente, posterior a eventos extremos (sismos, remoción en masa, precipitaciones intensas u otros fenómenos naturales), se implementarán las siguientes acciones: • Se realizará una inspección en terreno de las obras expuestas, para verificar condiciones de estabilidad y seguridad. • Se documentarán las observaciones en un informe técnico elaborado por el área de Medio Ambiente o Especialista que se designe para tal efecto. • Se evaluará la necesidad de aplicar medidas de reparación o refuerzo en las áreas afectadas. • Se generará un registro formal que permitirá el seguimiento interno de las acciones adoptadas y su eventual reporte a la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular informará a la SMA en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 denominada “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental”, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA “Descripción de Proyecto” actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA “Plan de prevención de Contingencias y Emergencias” actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

7.2.3. Acciones o medidas de Emergencias: Procesos de flujo, deslizamiento y caídas de rocas

Tabla 7.2.3. Acciones o medidas de Emergencias: Procesos de flujo, deslizamiento y caídas de rocas **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Pila de Lixiviación, Campamento y Relleno Sanitario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Los trabajadores de Escondida-BHP tomarán las siguientes medidas: • Se identifica el tipo de riesgo y su emplazamiento, en particular asociado a Deslizamientos de terreno, rocas o remoción en masa. • Personal recurrirá a los PEE ante la emergencia. • Se notificará emergencia a supervisor o especialista, indicando: lugar y tipo de emergencia, cantidad de lesionados o atrapados y se identificará emergencia de tipo natural. • El Supervisor de operaciones debe ponerse en contacto con la Central de Emergencias e informar del estado de la situación. Como parte del Procedimiento General de Emergencias de Escondida-BHP, ante la ocurrencia de un sismo o terremoto, así como evento por precipitación extrema u otro fenómeno natural, se deberá considerar la implementación del Plan de Evacuación. Adicionalmente, posterior a eventos extremos (sismos, remoción en masa, precipitaciones intensas u otros fenómenos naturales), se implementarán las siguientes acciones: • Se realizará una inspección en terreno de las obras expuestas, para verificar condiciones de estabilidad y seguridad. • Se documentarán las observaciones en un informe técnico elaborado por el área de Medio Ambiente o Especialista que se designe para tal efecto. • Se evaluará la necesidad de aplicar medidas de reparación o refuerzo en las áreas afectadas. • Se generará un registro formal que permitirá el seguimiento interno de las acciones adoptadas y su eventual reporte a la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular informará a la SMA en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 denominada “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental”, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA “Descripción de Proyecto” actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA “Plan de prevención de Contingencias y Emergencias”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2.4. Acciones o medidas de Emergencias: Incendio en instalaciones

Tabla 7.2.4. Acciones o medidas de Emergencias: Incendio en instalaciones **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras asociadas al manejo de sustancias y/o residuos, combustibles y/o e inflamables, tales como la planta de emulsión matriz, áreas de almacenamiento de residuos peligrosos y zonas de tránsito de maquinaría y/o vehículos que los porten.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se notificará de la Emergencia a la Central de Emergencia, al número 552506000 de Escondida-BHP o a Canal de Prevención de Riesgos, indicando: • Lugar y tipo de Emergencia. • Cantidad de lesionados. • Infraestructura y/o equipos involucrados. • Riesgos importantes (por ejemplo, fuego en equipos energizados, otro). La Central de Emergencias de Escondida-BHP activa los equipos de Emergencia, y se entrega la información recopilada, la cual se registra en una bitácora de Emergencias. • Se da respuesta a la Emergencia de acuerdo con el Plan de Emergencias de Minera Escondida aplicado al Proyecto. • Se realiza la comunicación al cuerpo de bomberos. • La brigada se dirige al lugar afectado, se asegura el área, y se actúa de acuerdo con la Guía Táctica "Incendio" de Escondida-BHP, y se mantiene informado a la Central de Emergencias y al Líder de Emergencia. Ver Apéndice N°1 del presente Anexo, se encuentra el Procedimiento General de Emergencia Escondida-BHP. • Se realiza una evaluación en terreno del o los riesgos. • Se activa el ABC de Emergencias de Escondida-BHP, dirigido por la Central de Emergencias. • Se define si procede realizar una evacuación del área afectada. • Se ejecuta el Plan de Emergencia local (del área afectada), y los brigadistas profesionales se coordinan con los equipos de respuesta de Emergencias, y asisten y controlan el proceso de evacuación, en el caso que aplique. • El Líder de Emergencia, establece los puestos de comando de incidentes, lidera y supervisa la aplicación de la Guía Táctica, y define y solicita los recursos requeridos. • El Líder de Salud, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente (HSEC), evalúa la severidad de la Emergencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 7.2.4. Acciones o medidas de Emergencias: Incendio en instalaciones **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
	y en el caso que aplique, se le comunica al Líder de Equipo de Administración de Emergencias (EMT). • El Líder de Equipo de Administración de Emergencias (EMT) activa el Plan de Administración de Emergencias y Crisis (CEM), en caso de que aplique. • En primera instancia, al recibir una alarma de aviso de Emergencia, los ocupantes del área afectada deben evacuar de acuerdo con los procedimientos y reunirse en el PEE para su conteo. • Todo el personal de Escondida-BHP que este desempeñando sus funciones labores al momento de la ocurrencia de un incendio, deberá como primera respuesta, evacuar de forma segura y ordenada a los puntos de evacuación dispuestos en cada instalación. • También se considerará la capacitación de personal de EscondidaBHP para el uso y equipos de control ante emergencias. <u>Inmediatamente identificada la emergencia:</u> • Proteger a los trabajadores directamente expuestos. Todo personal no habilitado para la actuación frente a una emergencia deberá retirarse del lugar, facilitando el acceso de la brigada encargada de realizar y apoyar la labor de contención de esta. • Dar aviso a la central de emergencias de Escondida-BHP (552506000) o por vía radio por la Frecuencia Prevención de Riesgos. • Atender la emergencia con elementos de protección personal adecuado según la naturaleza del incidente. Utilizar equipos de protección personal (casco, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad). • Enfrentar la emergencia con los equipos adecuados según la naturaleza del incidente, ante incendios contar con equipos autónomos, extintor, ropa anti-flama, máscaras y guantes. Además de equipos de exposición y/o rescate. <u>Inmediatamente después de la emergencia:</u> • Proveer de almacenamiento y disposición final de los residuos o cualquier otro elemento según su categorización posterior a la emergencia. Los residuos resultantes de una emergencia serán manejados según su categorización por lo que se rotulará y almacenará conforme la normativa vigente en estas materias. • Incompatibilidad de residuos en el lugar del incidente. Se asegurará que en las zonas afectadas por la emergencia no se manejen residuos o sustancias incompatibles con el material liberado o fugado durante el evento. • Descontaminar y/o reponer los equipos utilizados para el control de la emergencia. Los equipos utilizados en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 7.2.4. Acciones o medidas de Emergencias: Incendio en instalaciones **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
	control de emergencias en el sector de almacenamiento temporal de residuos deberán ser repuestos con el propósito de mantenerlos operativos para un eventual próximo evento. Comunicaciones Será responsabilidad del Líder de HSEC, realizar la debida comunicación e implementación de los Procedimientos de Emergencia en Escondida-BHP, así como garantizar la aplicación y entendimiento, y proveer los recursos necesarios para su actualización y cumplimiento en sinergia con las Gerencias corporativas asociadas. Será responsabilidad del Líder de HSEC y del respectivo Superintendente, gestionar y controlar los riesgos e incidentes ambientales derivados del manejo de residuos. Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o aquella que la reemplace) de la SMA. Lo anterior se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular informará a la SMA en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 denominada "Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental", a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2.5. Acciones o medidas de Emergencias: Atropello de fauna silvestre

Tabla 7.2.5. Acciones o medidas de Emergencias: Atropello de fauna silvestre **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras, y movimiento vehicular.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El trabajador deberá dar aviso al especialista ambiental, informando sobre el lugar, condición general y situación en la que se encuentra el ejemplar (es), quedando estrictamente prohibido cualquier tipo de interacción con el individuo impactado. • Ante evento con fauna silvestres el especialista de medio ambiente coordinará las acciones directamente con un Centro de Rescate y Rehabilitación inscrito en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 7.2.5. Acciones o medidas de Emergencias: Atropello de fauna silvestre **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
	Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). • Los costos asociados al procedimiento de evaluación y posterior rehabilitación serán asumidos por el Titular. En caso de accidentes en fauna silvestre en categoría de conservación se deberá dar aviso inmediato al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y se tomará contacto directo con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna correspondiente a la región, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida, cuando corresponda. En caso de que el atropello ocasione la muerte accidental del individuo, se contemplan las siguientes medidas: • Se deberá informar al asesor ambiental del área, quien procederá a registrar el hecho como incidente ambiental, recopilándose los antecedentes necesarios para la investigación del evento, incluido el registro de velocidad del vehículo al momento del accidente. Si el asesor ambiental lo estima conveniente, se coordinará con el especialista en fauna o veterinario la visita al sitio del evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 denominada "Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental". Lo anterior se realizará a través del Módulo de Avisos, Contingencias o Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA y al SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2.6. Acciones o medidas de Emergencias: Presencia o hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida

Tabla 7.2.6. Acciones o medidas de Emergencias: Presencia o hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El trabajador deberá avisar al especialista ambiental, informando sobre el lugar, condición general y situación en la que se encuentra el ejemplar, quedando prohibido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 7.2.6. Acciones o medidas de Emergencias: Presencia o hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
	cualquier interacción con el individuo para evitar estrés en el animal y no interferir en su entorno natural. • El especialista de medio ambiente si así lo determina, coordinará con el especialista en fauna o veterinario la visita al sitio del hallazgo. De ser necesario, se coordinarán las acciones directamente con un Centro de Rescate y Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o aquella que la reemplace) de la SMA. Lo anterior se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA y al SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2.7. Acciones o medidas de Emergencias: Ingreso de fauna imposibilitada de huida a las cubetas de residuos

Tabla 7.2.7. Acciones o medidas de Emergencias: Ingreso de fauna imposibilitada de huida a las cubetas de residuos **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Relleno Sanitario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El trabajador que observe o presencie la emergencia, deberá dar aviso al especialista ambiental, informando sobre el lugar, condición general y situación en la que se encuentra el ejemplar (es), quedando estrictamente prohibido cualquier tipo de interacción con el individuo. • La condición del ejemplar/individuo será evaluada por un médico veterinario especializado en fauna silvestre. • De ser necesario, se coordinarán las acciones directamente con un Centro de Rescate y Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre, idealmente se encuentre más cercano al área. • Se deberán suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad del animal. • La administración del relleno sanitario se hará cargo respecto a su atención, tratamiento y destino final, incluyendo todos los costos asociados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 denominada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	"Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental". Lo anterior se realizará a través del Módulo de Avisos, Contingencias o Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA y al SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°7 "PAS 141" del Capítulo N°3 de la DIA actualizado en Anexo N°8 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2.8. Acciones o medidas de Emergencias: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos.

Tabla 7.2.8. Acciones o medidas de Emergencias: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Recarga en terreno de combustible en vehículos, maquinaria y equipos. • Mantenimiento de equipos y maquinaria. • Bodegas SUSPEL y RESPEL. • Estanques de almacenamiento de sustancias. • Tramos de cañería de transporte de sustancias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse derrames de sustancias y/o residuos peligrosos, los procedimientos específicos a seguir se basarán en la información que se maneja en la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) de cada producto, las cuales estarán expuestas en lugares visibles y de conocimiento del personal. Dichas HDS se adjuntan en el Anexo N°13 del Capítulo N°1 de la DIA. En caso de ocurrir un derrame de sustancias y/o residuos peligrosos se procederá de la siguiente forma: 1. Aplicar procedimiento a seguir • Aplicar procedimiento a seguir según sustancia expuesta. • Si no lo conoce o no se acuerda, consulte al Supervisor o Sala de Control CIO los pasos a seguir. 2. Verificar HDS • Cada producto tiene su HDS, verificar la hoja de seguridad en las indicaciones de derrames. • Controlar derrame. • Si sabe cómo controlar derrame hágalo, sino consulte con Supervisor para realizar el procedimiento seguro. • En caso de derrame de grandes proporciones, dar aviso inmediatamente a Sala de Control CIO quien tomará a cargo la situación. 3. Llevar a ducha o aplicar diphoterine • Si hay lesionados por contacto con solución ácida, aplicar diphoterine sobre la zona afectada. • Llevar a persona afectada bajo ducha de emergencia, retirarle ropa y elementos contaminados. 4. Asistencia médica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Dependiendo el tipo de exposición, llevar a policlínico o esperar llegada de ambulancia. 5. Contener • En caso de ser necesario, construir pequeños diques de contención, pretiles o calicatas con arena o tierra, para para evitar que el material derramado alcance cursos de agua, cuerpos de agua y/o vegetación. Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • Se debe aislar, delimitar y/o segregar zona de seguridad. 6. Notificar • En caso de derrames abundantes notificar al área de medioambiente sobre esto. 7. Depositar residuos • Todo el material que genere la emergencia o derrame deberá ser levantado y depositado en recipientes de almacenamiento de residuos peligrosos de faena. 8. Toma de muestras • Se tomarán muestras de la zona afectada solo si esta es suelo natural, posterior a la limpieza de estas, y por otro lado se tomarán muestras en otra zona, como medida de control y verificación de la eficacia de la medida aplicada. Con relación al plan de muestreo y ejecución de éste, se utilizará como referencia la "Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes" (Fundación Chile) o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo. 9. Plan de acción • Tanto el procedimiento de actuación ante emergencias vigente en Escondida-BHP, como los planes de acción para control de riesgo, considerarán los lineamientos de la "Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes, publicada por el Ministerio de Medio Ambiente el año 2015. <u>Inmediatamente identificada la emergencia:</u> • Proteger a los trabajadores directamente expuestos. Todo personal no habilitado para la actuación frente a una emergencia deberá retirarse del lugar, facilitando el acceso de la brigada encargada de realizar y apoyar la labor de contención de esta. • Dar aviso a la central de emergencias de Escondida-BHP, quienes acudirán al sitio. (55-2506000) o por vía radio por la Frecuencia Prevención de Riesgos. • Atender la emergencia con elementos de protección personal adecuado según la naturaleza del incidente. Utilizar equipos de protección personal (casco, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Enfrentar la emergencia con los equipos adecuados según la naturaleza del incidente, ante incendios contar con equipos autónomos, extintor, ropa anti-flama, máscaras y guantes. Además de equipos de exposición y/o rescate. <u>Inmediatamente después de la emergencia</u> • Proveer de almacenamiento y disposición final de los residuos o cualquier otro elemento según su categorización posterior a la emergencia. Los residuos resultantes de una emergencia serán manejados según su categorización por lo que se rotulará y almacenará conforme la normativa vigente en estas materias. • Incompatibilidad de residuos en el lugar del incidente. Se asegurará que en las zonas afectadas por la emergencia no se manejen residuos o sustancias incompatibles con el material liberado o fugado durante el evento. • Descontaminar y/o reponer los equipos utilizados para el control de la emergencia. Los equipos utilizados en el control de emergencias en el sector de almacenamiento temporal de residuos deberán ser repuestos con el propósito de mantenerlos operativos para un eventual próximo evento. <u>Comunicaciones</u> Será responsabilidad del Líder de HSE, realizar la debida comunicación e implementación de los Procedimientos de Emergencia en Escondida-BHP, así como garantizar la aplicación y entendimiento, y proveer los recursos necesarios para su actualización y cumplimiento en sinergia con las Gerencias corporativas asociadas. Lo anterior, con la finalidad de validar los protocolos de apoyo mutuo suscritos por la Compañía u dictados por Organismos del Estado, además de solicitar y/o coordinar con autoridades nacionales y regionales, apoyos para enfrentar emergencias que por su magnitud no puedan ser atendidas con recursos propios. Será responsabilidad del Líder de HSEC y del respectivo Superintendente, gestionar y controlar los riesgos e incidentes ambientales derivados del manejo de residuos. Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o aquella que la reemplace) de la SMA. Lo anterior se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular informará a la SMA en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 denominada "*Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental*", a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Adicionalmente, el Titular deberá entregar, cada vez que concluya una situación de emergencia, un documento a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: a) Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). b) Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua, aire) y biodiversidad (flora, fauna). c) Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como, por ejemplo, remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2.9. Acciones o medidas de Emergencias: Derrame de aguas servidas en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y fosa séptica en Relleno Sanitario.

Tabla 7.2.9. Acciones o medidas de Emergencias: Derrame de aguas servidas en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y fosa séptica en Relleno Sanitario.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS sector Campamento, PTAS de sector Pila de Lixiviación e infraestructura eléctrica, fosa séptica sector Relleno Sanitario (IIFF Relleno Sanitario y Caseta de control).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Detener el funcionamiento del sistema y se dará aviso al Líder de Emergencias, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. De igual manera ante rebose del sistema de acumulación, se detendrá la operación de la planta y clausurar los baños e instalaciones que descargan en ella. • Aislar la zona del rebalse para limpieza. • Ante derrame de lodo líquido dentro del recinto, se deberá detectar el origen y aplicar acciones para detener la fuga. Delimitar un radio de seguridad con conos o cintas. • Dirigir el lodo líquido hacia los sistemas de contención de derrames. • Ante derrame de lodo seco (torta) en planta, se removerá el lodo de forma manual utilizando herramientas de limpieza. • Disponer el material recuperado en los contenedores de almacenamiento autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Realizar la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Indicar a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • Se habilitarán baños químicos para solucionar la emergencia. • Una vez regularizada la situación y comprobado el funcionamiento del sistema (controlada la emergencia), se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • En derrames menores, el conductor realiza la limpieza manual. • En derrames mayores, se usará maquinaria pesada (retroexcavadora) para recoger el residuo. • Limpiar y restaurar el sitio del suceso. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 24 horas sobre cualquier contingencia o emergencia operacional, en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o la normativa que la reemplace). Lo anterior, se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°5 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°138" actualizado en Anexo N°3 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en el Anexo N°8 presentado en Adenda. • Anexo N°2 "PAS N°126" de la presente Adenda Complementaria

7.2.10. Acciones o medidas de Emergencias: Falla en funcionamiento de fosa séptica Relleno Sanitario

Tabla 7.2.10. Acciones o medidas de Emergencias: Falla en funcionamiento de fosa séptica Relleno Sanitario **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica sector Relleno Sanitario (IIFF Relleno Sanitario y Caseta de control).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Detener el funcionamiento del sistema y se dará aviso al Líder de Emergencias, según corresponda a la fase en la que ocurre la emergencia. • Indicar a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • Se habilitarán baños químicos para solucionar la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• En caso de tratarse de un rebalse o fuga, se procederá con el vaciado de la cámara, y se realizará la contención de los líquidos residuales. • Se realizará la limpieza y sanitización de las áreas afectadas por la emergencia, en caso de corresponder. • Realizar la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez regularizada la situación y comprobado el funcionamiento del sistema (controlada la emergencia), se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Una vez finalizada y contenida la emergencia, se verificará el correcto funcionamiento de la fosa séptica. • Todas las acciones deberán realizarse utilizando el equipo de protección personal (EPP) correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 24 horas sobre cualquier contingencia o emergencia operacional, en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o la normativa que la reemplace). Lo anterior, se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°5 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°138" actualizado en Anexo N°3 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en el Anexo N°8 presentado en Adenda.

7.2.11. Acciones o medidas de Emergencias: Emisión de olores PTAS y fosa séptica.

Tabla 7.2.11. Acciones o medidas de Emergencias: Emisión de olores PTAS y fosa séptica.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS sector Campamento y PTAS de sector Pila de Lixiviación y Fosa séptica y drenes sector Relleno Sanitario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Inspeccionar los componentes y equipos que puedan ser potenciales generadores de olores, y tomar las medidas correctivas necesarias. • Evaluar la posibilidad de aplicar aditivos y/o agentes desinfectantes para mitigar los olores. • Verificar la implementación de los protocolos de limpieza de las instalaciones sanitarias en general. • Informar de inmediato al Encargado de Medio Ambiente del Proyecto sobre cualquier situación relevante • Registrar adecuadamente en la bitácora de las PTAS y fosa séptica las potenciales fallas y las respectivas reparaciones de los componentes de la PTAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• Ante la eventual percepción de olores fuera del área operacional, se activará protocolo que contempla: la verificación de sellos, caudal de extracción, estado del carbón activado y la aplicación de medidas correctivas, incluyendo su recambio si corresponde.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 24 horas sobre cualquier contingencia o emergencia operacional, en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/20165 (o la normativa que la reemplace). Lo anterior, se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°5 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°138" actualizado en Anexo N°3 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en el Anexo N°8 presentado en Adenda.

7.2.12. Acciones o medidas de Emergencias: Emisión de olores en Relleno Sanitario.

Tabla 7.2.12. Acciones o medidas de Emergencias: Emisión de olores en Relleno Sanitario.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Relleno Sanitario
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Aislar el sector comprometido, restringiendo el acceso operacional mientras se ejecutan las acciones correctivas. • Evaluar la posibilidad de aplicar aditivos y/o agentes desinfectantes para mitigar los olores generados. • Se detendrán las actividades de recepción de residuos mientras el problema no haya sido resuelto. • Informar de inmediato al Encargado de Medio Ambiente del Proyecto sobre cualquier situación relevante. • Verificar la implementación de los protocolos de limpieza de las instalaciones sanitarias en general. • Ante la eventual percepción de olores fuera del área operacional, se activará protocolo que contempla: la verificación de sellos, y la aplicación de medidas correctivas, incluyendo su recambio si corresponde.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 24 horas sobre cualquier contingencia o emergencia operacional, en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/20166 (o la normativa que la reemplace). Lo anterior, se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria.

7.2.13. Acciones o medidas de Emergencias: Colisión o volcamiento de camiones o maquinarias en Relleno Sanitario

Tabla 7.2.13. Acciones o medidas de Emergencias: colisión o volcamiento de camiones o maquinarias en Relleno Sanitario.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Vías internas, frentes de trabajo en Sector Relleno Sanitario
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se activarán los protocolos de emergencia de Escondida-BHP. • Dar inmediato aviso a la Superintendencia de *Security and Emergency*, a través de la Central de Emergencias y a su superior inmediato. La Central de emergencias activara los equipos de respuesta (Apéndice N°2, Reglamento de Transporte Escondida BHP). • Informar de inmediato al Encargado de Medio Ambiente del Proyecto sobre cualquier situación relevante. • Se mantendrá alejado del lugar del accidente a todo el personal ajeno a la operación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 24 horas sobre cualquier contingencia o emergencia operacional, en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/20167 (o la normativa que la reemplace). Lo anterior, se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en el Anexo N°8 presentado en Adenda.

7.2.14. Acciones o medidas de Emergencias: Imposibilidad de acceso al frente de trabajo en Relleno Sanitario

Tabla 7.2.14. Acciones o medidas de Emergencias: imposibilidad de acceso al frente de trabajo en Relleno Sanitario.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Relleno Sanitario
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Aviso inmediato a operador de la balanza, el cual detendrá el ingreso de camiones con residuos y se procederá a habilitar un frente de trabajo transitorio hasta que la contingencia esté bajo control. • Se procederá a cambiar el área de disposición final creando un nuevo frente de trabajo hasta que la emergencia esté bajo control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	• En caso de falla mecánica de la maquinaria, se pondrá en marcha una segunda máquina que podrá estar de respaldo o en convenio de arriendo. • En caso de corte u obstrucción en el acceso la maquinaria habilitará el acceso al relleno sanitario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 24 horas sobre cualquier contingencia o emergencia operacional, en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/20168 (o la normativa que la reemplace). Lo anterior, se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en el Anexo N°8 presentado en Adenda.

7.2.15. Acciones o medidas de Emergencias: Proliferación de vectores sanitarios (roedores, moscas) asociados a la operación del Relleno Sanitario y de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)

Tabla 7.2.15. Acciones o medidas de Emergencias: Proliferación de vectores sanitarios (roedores, moscas) asociados a la operación del Relleno Sanitario y de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de Campamento. Relleno Sanitario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación del Plan de Emergencias, ante la detección de proliferación efectiva de vectores sanitarios. • Evaluación en terreno del foco de proliferación y determinación de su origen. • Suspensión temporal de actividades en el área inmediata de detección, con el fin de evitar interacciones directas con el personal del Proyecto. • Aviso inmediato al especialista ambiental, o al personal que se designe, quien evaluará la situación en terreno. • En caso de proliferación de vectores se aplicará mayor espesor de cobertura sobre los residuos, se realizará compactación adicional en las zonas afectadas. • Retiro extraordinario de residuos o lodos, según corresponda. • Revisión del funcionamiento de la PTAS, corrigiendo eventuales fallas operativas. • Aplicación de medidas de control mecánico y/o químico, tales como desratización, control de moscas o fumigaciones puntuales, ejecutadas por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud, utilizando productos autorizados, de acuerdo con la normativa sanitaria vigente. • Se evacuará al personal en caso de ser necesario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 24 horas sobre cualquier contingencia o emergencia operacional, en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o la normativa que la reemplace). Lo anterior, se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°5 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°138" actualizado en Anexo N°3 de la presente Adenda Complementaria. • Anexo N°7 del capítulo 3 de la DIA "PAS N°141" actualizado en el Anexo N°8 presentado en Adenda. • Anexo N°6 PAS N°138 actualizado

7.2.16. Acciones o medidas de Emergencias: Infiltraciones por fugas en Extensión Norte de Pila de lixiviación

Tabla 7.2.16. Acciones o medidas de Emergencias: Infiltraciones por fugas en Extensión Norte de Pila de lixiviación.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Extensión Norte de la Pila de Lixiviación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se consideran dos tipos de control, el primero tiene como objetivo el seguimiento de la calidad del acuífero y el segundo es identificar potenciales fugas en la zona más próxima de la extensión norte de la pila. Se realizará un rastreo de la o las infiltraciones, identificación y reparación de la fuente de requerirse, acompañadas de una evaluación del riesgo. • Mayores detalles se presentan en Apéndice N°4 Plan de Gestión para el Control de Infraestructura con Potencial de Infiltración del presente Anexo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso a la SMA y DGA de la Región de Antofagasta, en caso de superación del umbral límite, lo cual será incorporado en el respectivo reporte semestral a la SMA de las mediciones de los pozos profundos, el cual considerará las acciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo N°1 de la DIA "Descripción de Proyecto" actualizado en Anexo N°1 de la Adenda. • Anexo N°11 del capítulo 1 de la DIA "Plan de prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en Anexo N°10 de la presente Adenda Complementaria

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.1.1. Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Manejo de Residuos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, modificada por la Ley N°21.325/2021, Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N°47/1992, modificada por el Decreto Supremo N°13/2022, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. - Resolución N°24/2002, modificado por el Decreto N°145/2016, Plan Regulador Comunal de Antofagasta, del Gobierno Regional de Antofagasta. - Resolución N°7/2005, Promulga Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región de Antofagasta del Gobierno Regional de Antofagasta.
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	El Proyecto contempla la ejecución de obras fuera del límite urbano, por lo cual deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 55 inciso 5° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, gestionando las correspondientes autorizaciones ante la autoridad competente. Asimismo, las obras del Proyecto se emplazan en un área clasificada como "Área de Uso Múltiple Condicionado (AUMC)" según el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), debiendo ajustarse a las disposiciones establecidas para dicha zonificación.
Forma de cumplimiento	En consideración a que el Proyecto contempla instalaciones de faena fuera del límite urbano de la comuna de Antofagasta, se gestionará el permiso establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo N°12 del presente capítulo. En relación con la zonificación territorial definida por el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), el Proyecto se emplaza en un área clasificada como "Área de Uso Múltiple Condicionado (AUMC)". En este contexto, el Proyecto se somete a evaluación mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), con el objeto de acreditar su compatibilidad territorial y el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y sus modificaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación del PAS N°160 y Resolución sectorial que aprueba la habilitación de las instalaciones de faena. - Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable. - Aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan.
Forma de control y seguimiento	Todos los documentos se encontrarán disponibles en las dependencias del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.1. D.S. N°144/1961, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	- D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. Otros legales cuerpos. - D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. - D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones - D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. - D.S. N°279/1983, Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, del Ministerio de Salud. - D.S. N°211/1991, modificado por el Decreto Supremo N°41/2020, Establece norma sobre emisiones aplicables a vehículos motorizados livianos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. - D.S. N°54/1994, modificado por el Decreto Supremo N°40/2020, Establece norma de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. - Decreto Supremo N°55/1994, modificado por el Decreto Supremo N°04/2012, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
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	Se contemplará la generación de emisiones de material particulado y gases por el tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados, por movimientos de tierra, además, de la emisión de gases provenientes del uso de grupos electrógenos, maquinaria y vehículos motorizados livianos/medianos/pesados durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. - <u>Fase de Construcción</u>: emisiones asociadas, principalmente, al tránsito de vehículos para las distintas actividades contempladas durante el desarrollo de esta fase y al movimiento de tierras. - <u>Fase de Operación</u>: emisiones asociadas principalmente al movimiento de material y al tránsito de vehículos para las distintas actividades de mantención. - <u>Fase de Construcción</u>: emisiones asociadas al tránsito de vehículos para las distintas actividades de desmantelamiento de las obras y actividades relacionadas. En el Anexo N°5 del Capítulo N°1 de la DIA se adjunta el informe de estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.1. D.S. N°144/1961, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Forma de cumplimiento	A fin de controlar las emisiones atmosféricas, el titular adoptará las siguientes medidas durante las fases de construcción, operación y cierre: - Declaración anual de emisiones mediante el Formulario F-138 a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), antes del 1º de mayo de cada año. - Aplicación de supresores de polvo en las principales vías de tránsito con una eficiencia estimada del 80%, a fin de reducir las emisiones de material particulado. - Cumplimiento de la normativa vigente aplicable a vehículos motorizados, asegurando el cumplimiento de concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión. - Revisión técnica y de gases vigente, tanto en vehículos livianos como los camiones que circulen por vías pública. - Mantención adecuada y al día de vehículos y maquinaria, incluyendo aquellas preventivas conforme a las recomendaciones del fabricante, a fin de minimizar emisiones atmosféricas y asegurar su operación óptimas condiciones - Prohibición de circulación de vehículos que presenten emisiones visibles de humo por el tubo de escape. - Restricción de velocidad de circulación en caminos no pavimentados, con el objeto de controlar la resuspensión de material particulado. En el Anexo N°5 del Capítulo N°1 se adjunta el informe de estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para efectos de las actividades de fiscalización de la Autoridad, se mantendrá: - Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. - Registro de revisiones técnicas, y mantenciones preventivas y correctivas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificado de homologación individual vigente, de cada vehículo a utilizar durante las fases del Proyecto. - Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	- Actualización anual de la planilla de control o registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y mantenciones al día. - Se mantendrá toda la documentación actualizada a disposición de la autoridad fiscalizadora en las dependencias del Proyecto. - Verificación aleatoria de los indicadores de cumplimiento.

Tabla 8.2.2 D.S. N°39/2020 Norma de emisión para maquinarias móviles.	
Componente/materia:	Emisiones provenientes de maquinarias móviles.
Norma	Decreto Supremo N°39/2020 del Ministerio de Medio Ambiente, establece norma de emisión para maquinarias móviles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.2 D.S. N°39/2020 Norma de emisión para maquinarias móviles.	
Otros cuerpos legales	- Ley Nº19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
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	- Fase de construcción: uso de maquinaria con motores Diesel para el movimiento de tierra, preparación de plataformas y otras obras civiles. - Fase de operación: transporte de mineral, mantención de caminos, entre otras acciones asociadas a la operación de la faena. - Fase de cierre: maquinaria para realizar las labores de desmantelamiento de las obras y actividades de cierre.
Forma de cumplimiento	Utilizar exclusivamente maquinarias móviles nuevas que cuenten con certificación de cumplimiento de los estándares de emisión definidos en el decreto, previo a su importación y uso en el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de cumplimiento de emisiones del motor emitido por el fabricante y validado conforme a lo establecido por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Verificación documental de los certificados de emisiones en procesos de compra.

Tabla 8.2.3 D.S. N°38/2012 Norma de Emisión de Ruidos.	
Componente/materia:	Emisiones provenientes de maquinarias móviles.
Norma	Decreto Supremo N°38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, el Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	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	El Proyecto generará emisiones de ruido debido a los motores de los vehículos y de la maquinaria a utilizar, además por el funcionamiento de los grupos electrógenos entre otras fuentes emisoras. - Fase de construcción: generación de emisiones de ruido por el funcionamiento de equipos y maquinarias para realizar las actividades asociadas a movimientos de tierra. - Fase de operación: fuentes de emisión se generarán principalmente por el funcionamiento de maquinaria pesada, tránsito de vehículos y movimientos de tierra. - Fase de cierre: principales fuentes de emisión de ruidos consideradas se relacionan con el funcionamiento de equipos y maquinarias para el desmantelamiento de las instalaciones. Para mayores detalles ver el Anexo N°8 del Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto” de esta DIA.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de ruido se limitarán al entorno del Proyecto, donde no se superarán los límites permitidos de ruido para la Zona Rural establecidos por este Decreto. Mayores detalles se presentan en el Anexo N°8 del Capítulo N°1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.3 D.S. N°38/2012 Norma de Emisión de Ruidos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se utilizarán camiones y maquinaria con revisión técnica al día. - Registro de mantenciones periódicas de equipos y maquinaria que contengan la fecha, estado y aprobación de cada mantención realizada. - Niveles de ruido en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo con la presente Norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación asociada al registro de mantenciones de instalaciones y maquinaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en las dependencias del Proyecto.

Tabla 8.2.4 D.S. N°1/2023 Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.	
Componente/materia:	Emisiones provenientes de maquinarias móviles.
Norma	Decreto Supremo N°1/2023, que Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por alumbrados de exteriores, la cual fue elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	- Res. Ex. N°2475 que "Dicta Instrucciones Generales Sobre Deberes de Remisión de Información Para Fuente Emisoras Reguladas por la Contaminación Lumínica". - D.S. N°2/2023, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Declara Áreas con Valor Científico y de Investigación para la Observación Astronómica. - Res. Ex. N°1.986/2024 Dicta Instrucciones Generales sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por alumbrados de exteriores. - Res. Ex N°2324/2025 del Ministerio del Medio Ambiente. Reconoce zonas de reproducción y nidificación de golondrinas de mar, en el marco del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE), considerándolas como Áreas de Protección Especial para efectos del cumplimiento de la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial.
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	Se requerirá de iluminación en las horas en que la luz natural no sea suficiente, para ello se utilizarán torres de iluminación. En este caso, las luminarias cumplirán con los estándares y regulaciones contenidas en la normativa lumínica vigente destinada a evitar la emisión de luz hacia el cielo.
Forma de cumplimiento	- Cumplimiento de la normativa vigente en materia de contaminación lumínica, mediante la utilización de luminarias diseñadas para evitar la emisión de flujo radiante hacia el hemisferio superior, orientando la iluminación hacia el suelo, a fin de resguardar la calidad de los cielos de la región. - Utilización de luminarias certificadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), que cumplan con los límites y umbrales de emisión establecidos en los artículos 5°, 6°, 7° y 8° de la normativa aplicable, incluyendo lo dispuesto en la Resolución Exenta N°2475/2020. - En caso de instalación de nuevas luminarias, estas deberán contar con certificación vigente emitida por la SEC. En ausencia de equipos certificados, se solicitará el pronunciamiento de la autoridad competente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.4 D.S. N°1/2023 Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.	
	- Verificación previa a la instalación de luminarias mediante laboratorios autorizados por la SEC, acreditando el cumplimiento de los límites de emisión y la correcta instalación de las fuentes emisoras, conforme a la normativa vigente. - Reporte de cada instalación y/o recambio de luminarias en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de los plazos establecidos en la normativa aplicable. - Registro del Proyecto en el Sistema de Administración de Regulados (SAR) y carga de la información requerida en el módulo de norma lumínica del SISAT, incluyendo certificados, cantidad de fuentes emisoras, material fotográfico, planos y georreferenciación, dentro de los plazos establecidos, instalado (certificados de aprobación o seguimiento, cantidad de fuentes emisoras, fotografías, planos y georreferenciación) dentro de los plazos establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificados del fabricante o SEC de la iluminación instalada y/o recambiadas, verificando que sus características, los ángulos y los niveles de luminancia estén en cumplimiento con la presente norma. - Copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. - Registro fotográfico por tipo de luminaria, una vez sean instaladas y/o recambiadas. - Reporte en la SISAT de la SMA. - Registro en SAR, confirmación de información en SISAT, carga de antecedentes del alumbrado de exteriores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en las dependencias del Proyecto. Monitoreo interno del cumplimiento de registro y reporte en SAR y SISAT, verificación documental y fotográfica del alumbrado instalado. Disponibilidad de respaldos para fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Tabla 8.2.5 Código de Aguas	
Componente/materia:	Agua Industrial.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981 que fija el Texto del Código de Aguas, modificado por la Ley N°21.435.
Otros cuerpos legales	D.S. N°203/2013, del Ministerio de Obras Públicas. Aprueba Reglamento sobre Normas de Exploración y Explotación de Aguas Subterráneas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla realizar obras hidráulicas reguladas en el artículo 294 del Código de Aguas, en atención a los antecedentes contenidos en el Anexo N°10 PAS 155 del presente capítulo, relacionado al canal de contorno en el sector de la Extensión Norte de la Pila de lixiviación, canal de contorno en el Sector Relleno Sanitario y tuberías de conexión entre la Extensión Norte y las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.5 Código de Aguas	
	piscinas existentes. Asimismo, para el manejo de aguas naturales se presentan los antecedentes en el Anexo N°11 PAS 157, relacionado a los canales de contorno mencionados.
Forma de cumplimiento	Tramitación Permiso Ambiental Sectorial Mixto 155 y 157.
Indicador que acredita su cumplimiento	- RCA que califique el Proyecto como favorable. - Obtención PAS mixtos 155 y 157
Forma de control y seguimiento	Verificación de las obras en función de lo aprobado.

Tabla 8.2.6 Código Sanitario	
Componente/materia:	Emisiones Liquidas.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, modificado por la Ley N°21.388/2021, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	- D.S. Nº594/1999 Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, Ministerio de Salud. - Decreto N°236/1926, modificada por el Decreto Supremo N°75/2004, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarios, del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de instalaciones sanitarias (existentes y proyectadas), incluyendo Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), sistemas de fosa séptica con biodren y baños químicos temporales, durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. - <u>Fase de Construcción</u>: se utilizarán los servicios higiénicos disponibles en las instalaciones de faena (IIFF Owner, CM y Comedor Pila de Lixiviación, IIFF N°1 – Pila de Lixiviación e IIFF Relleno Sanitario Posición 1), esta última mediante fosa séptica con biodren. Asimismo, se utilizará la IIFF Campamento, cuyos efluentes serán tratados en PTAS. Adicionalmente, se contemplan servicios higiénicos portátiles para el inicio de obras y frentes de trabajo, por un periodo no superior a 6 meses, los cuales cumplirán con lo establecido en los artículos 23 y 25 del D.S. N°594/99 del MINSAL siendo provistos por una empresa autorizada que realizará su instalación, mantención y retiro. Los trabajadores alojados en campamentos existentes utilizarán los servicios higiénicos habilitados, asegurando la cobertura de la demanda sanitaria. - <u>Fase de operación</u>: las aguas servidas serán generadas principalmente en los campamentos existentes de Escondida-BHP y tratadas en PTAS existentes y autorizadas. El sector del Nuevo Campamento de 7000 se dispondrá de PTAS, mientras que en el área de Relleno Sanitario se utilizarán sistemas de fosa séptica con biodren, inicialmente en la IIFF Posición 1 y posteriormente reubicados en la IIFF Posición 2 conforme al avance del Proyecto. - <u>Fase de cierre:</u> se utilizarán los servicios higiénicos existentes en Escondida – BHP.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.6 Código Sanitario	
	Los antecedentes técnicos asociados al PAS 138 se presentan en el Anexo N°5 del Capítulo 3 de la DIA.
Forma de cumplimiento	- El Proyecto generará efluentes asociados a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias utilizadas por los trabajadores, los cuales serán tratados mediante Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y sistemas de fosa séptica con biodren, durante las fases de construcción y operación, contando dichas instalaciones con la correspondiente autorización sanitaria. - El Proyecto no contempla la descarga de aguas servidas ni de residuos industriales o mineros en ríos, lagunas u otras fuentes o masas de agua destinadas a abastecimiento de agua potable, riego o balneario. - Durante las fases de construcción y cierre, se utilizarán servicios higiénicos habilitados en instalaciones existentes y proyectadas, complementados con baños químicos por un periodo inferior a 6 meses, los cuales serán provistos por una empresa autorizada, responsable de su instalación, mantención, retiro y disposición final de los residuos líquidos. Finalizadas las faenas temporales, se realizará el retiro de dichos servicios y el reacondicionamiento sanitario de las áreas intervenidas. - Durante la fase de operación, las aguas servidas serán generadas principalmente en el sector de campamento y tratadas mediante PTAS existentes o habilitadas para el Proyecto. Asimismo, en el sector de Relleno Sanitario se dispondrá de sistemas de fosa séptica con biodren, considerándose la instalación de dos unidades conforme a los requerimientos operacionales. - Las instalaciones sanitarias existentes cuentan con autorización vigente y poseen capacidad suficiente para recibir la generación adicional de efluentes líquidos asociados al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de manejo y retiro de baños químicos por empresa debidamente autorizada, se mantendrá en faena a disposición de la autoridad en caso de fiscalización. - Autorización sanitaria de la empresa encargada de los baños químicos. - Registro de mantención de las instalaciones sanitarias. Copia de las resoluciones sanitarias de las PTAS y fosas sépticas con biodren existentes y autorizadas. - Obtención del PAS N°138, Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.
Forma de control y seguimiento	- Servicios higiénicos disponibles para uso de trabajadores. - Resolución sectorial de autorización de funcionamiento de los sistemas de manejo de aguas servidas. - Registro de las Mantenciones periódicas realizadas a los Servicios Higiénicos.

Tabla 8.2.7 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos No Peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.7 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999, modificado por el Decreto Supremo N°10/2019, Reglamento sobre Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud (Publicado el 29/04/2000).
Otros cuerpos legales	- D.F.L. Nº725/1968. Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública. - D.F.L N°1/1990 de Ministerio de Salud, establece las materias que requieren autorización expresa. - D.S. N°189/2008 Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios - Decreto Supremo Nº1/2013, modificado por el Decreto Supremo N°31/2018, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC, del Ministerio del Medio Ambiente. - Res. Ex. N°144/2020 Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La generación de residuos sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos ocurrirá durante todas las fases del Proyecto. El Proyecto contempla la habilitación de un relleno sanitario destinado a la disposición final de dichos residuos, los cuales serán generados tanto por las actividades propias del Proyecto como por futuros proyectos de Escondida-BHP. Adicionalmente, se considera la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) asociadas al campamento y al relleno sanitario.
Forma de cumplimiento	- Disposición transitoria de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos de las correspondientes fases, en áreas de almacenamiento de residuos que se ubicarán en el área de emplazamiento de las Instalaciones de Faena, siendo retirados y transportados al Relleno Sanitario autorizado y/o al nuevo Relleno Sanitario, siguiendo los procedimientos internos de manejo de dichos residuos establecidos por Escondida-BHP - Reporte de la generación de sus residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, indicando naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados en las plataformas del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER). - Se exigirá a las empresas contratistas el cumplimiento de la normativa, con el objetivo de asegurar un adecuado manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos. - Obtención de la Autorización Sanitaria para el retiro y disposición de los residuos no peligrosos otorgada por la SEREMI de Salud. - El diseño definitivo y detalles de ingeniería del relleno sanitario serán desarrollados considerando Planes de Operación, Contingencia y Plan de Cierre y Abandono, y posteriormente serán presentados a la Seremi de Salud para su aprobación definitiva, según lo establecido por el D.S N°189/2005. Cabe indicar que Escondida-BHP, cuenta con aprobación ambiental para el Relleno Sanitario (RCA N°79/2007 complementada por la Resolución Exenta N°141/2014) y aprobación sectorial (Resolución Exenta N°3374/2016) que cuenta con capacidad para recibir los residuos provenientes de este Proyecto. Adicionalmente, se incluyen los antecedentes técnicos y formales requeridos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.7 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
	para la obtención del PAS N°141, relativo a la construcción del nuevo Relleno Sanitario. (Anexo N°7 de este Capítulo). Asimismo, se presentan los contenidos técnicos y formales necesarios para la obtención del PAS N°140, relacionado con el área de almacenamiento temporal de Residuos no Peligrosos ubicadas en las instalaciones de Faena (Anexo N°6 de este Capítulo).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del documento que acredite que tanto el transporte y la disposición final de los residuos es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por los Servicios de Salud correspondientes. - Autorización Sanitaria otorgada al Relleno Sanitario para la disposición final de residuos sólidos domésticos, asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos, otorgada por la SEREMI de Salud. - Comprobante de las Autorizaciones y resolución sanitaria para el retiro y disposición de los residuos no peligrosos en el relleno sanitario dispuesto. - Registro interno de las actividades de retiro y disposición final en lugares autorizados. - Comprobante de registro en el RETC, identificando su manejo y lugar de disposición final, como parte de la declaración global anual de Escondida-BHP. - Obtención del PAS 140. - Obtención del PAS 141.
Forma de control y seguimiento	- Declaración SINADER en RETC. - Verificación del cumplimiento de la resolución sanitaria y los planes aprobados conforme a los programas de control establecidos en la resolución. - Información disponible y actualizada, en caso de ser requerida para su fiscalización, de acuerdo con las instrucciones que imparta la SMA.

Tabla 8.2.8 Ley Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Manejo de Residuos.
Norma	Ley N°20.920/2016, establece un Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	- D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. - D.S. N°8/2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Neumáticos. - D.S. Nº12/2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes. - D.S. N°47/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de aceites lubricantes. - R.E. N°2.084/2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, Instrucción general sobre trazabilidad de datos, reportes mensuales y contenido de los informes de cumplimiento, señalados en la Ley N°20.920
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.8 Ley Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la medida que Escondida-BHP califique como productor/importador o consumidor industrial de alguno de los productos prioritarios, se generarán residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios asociados a envases y embalajes de productos de consumo general, durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Clasificación y almacenamiento temporal por tipo, de residuos generados considerados productos prioritarios, cumpliendo las condiciones y requerimientos específicos de cada uno, para luego ser gestionados, en caso de corresponder, a través de gestores autorizados para su disposición final, y su reporte a través de la ventanilla única del RETC según corresponda. - Se mantendrá en faena la información disponible y actualizada de los Registro de las autorizaciones sanitarias de los lugares de disposición final de residuos, Registro de las autorizaciones sanitarias de los transportistas, Registro de la información subida al sistema RETC, Certificado/Comprobante valoración de residuos a través de gestores autorizados y Certificado/Comprobante valoración de residuos a través de gestores autorizados. - En caso de consumo de un producto prioritario que genere un residuo posible de valorizar, tal como envases, embalajes, baterías, entre otros, el Proyecto por sí mismo o a través de gestores autorizados registrados efectuará dicha valorización cuando corresponda. Adicionalmente se presenta los antecedentes técnicos y formales requeridos para la obtención del PAS 140, relacionado con el área de almacenamiento temporal de Residuos no Peligrosos ubicadas en las instalaciones de faena (Anexo N°6 de este Capítulo).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las autorizaciones sanitarias de los lugares de disposición final de residuos. - Registro de las autorizaciones sanitarias de los transportistas. - Registro de la información subida al sistema RETC. - Certificado/Comprobante valoración de residuos a través de gestores autorizados.
Forma de control y seguimiento	Escondida-BHP mantendrá la información disponible y actualizada, en caso de ser requerida para su fiscalización.

Tabla 8.2.9 Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.	
Componente/materia:	Manejos de Lodos
Norma	Decreto Supremo N°4/2009, Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas, del Ministerio Secretaría de la Presidencia, Subsecretaría general de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°725/1967. Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.9 Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El presente Proyecto generará lodos producto de la utilización de los servicios higiénicos existentes y debido al tratamiento de las aguas servidas en las nuevas Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación se contempla el retiro y transporte de los lodos por a disposición autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de retiro y transporte de lodos. - Registro de disposición final de lodos en sitio autorizado. - Registro del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Forma de control y seguimiento	- Declaración SINADER en RETC. - Se mantendrá la información disponible y actualizada, en caso de ser requerida para su fiscalización, de acuerdo con las instrucciones que imparta la SMA.

Tabla 8.2.10 Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	Decreto Supremo N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	- D.F.L. Nº725/1968. Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública. - Decreto N°43/2015, modificado por el Decreto Supremo N°60/2022, Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud. - Resolución Exenta Nº144/2020. Aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos, proveniente de actividades de construcción, mantención, reparaciones menores, operación y cierre de las partes y obras que conforman el presente Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción serán almacenados en Bodegas RESPEL instaladas al interior de las IIFF del sector Pila de Lixiviación, campamento y relleno sanitario, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo N°8 del presente Capítulo. - Los residuos peligrosos generados en la fase de operación y cierre del Proyecto serán almacenados temporalmente en el Centro de Transferencia de Residuos (que cuenta con Resolución Exenta N°842/2008) que opera Escondida-BHP y tiene la capacidad disponible para los residuos de este Proyecto. - El retiro y disposición final de los residuos peligrosos se realizará según lo establecido en las normativas vigentes que rigen dicha materia y se realizará por una empresa externa debidamente autorizada para tal efecto. - La generación, transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos serán declarados anualmente en la plataforma SIDREP del RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.10 Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos	
	Adicionalmente, se presentan los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS correspondiente al artículo N°142 del Reglamento del SEIA (Anexo N°8 del presente Capítulo)
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización del transporte de los residuos peligrosos. - Autorización del sitio de disposición final de los residuos peligrosos. - Comprobante de registro de la declaración en el Sistema de Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP) del RETC, respecto a los residuos generados, identificando su manejo y disposición final. - Obtención del PAS 142.
Forma de control y seguimiento	- Declaración SINADER en RETC. - Se mantendrá la información disponible y actualizada, en caso de ser requerida para su fiscalización, de acuerdo con las instrucciones que imparta la SMA.

Tabla 8.2.11 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	Decreto N°43/2015, modificado por el Decreto Supremo N°60/2022, Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	- D.S. Nº157/2005. Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico, del Ministerio de Salud. - D.S. N°594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud, (artículo 42°). - NCh N°382/2013. Sustancias Peligrosas – Clasificación.
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	El Proyecto requerirá de sustancias peligrosas tales como: combustibles, lubricantes, aceites, y reactivos necesarios, para el funcionamiento de vehículos, maquinaria y llevar a cabo el correcto funcionamiento correcto de esta. Por otro lado, la Planta de Emulsión Matriz existente contempla cambios en su operación actual, utilizando sustancias peligrosas como parte de su producción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la presente Norma, en las instalaciones de almacenamiento, especialmente a lo estipulado en los artículos 1°, 8° y 9°, respecto a las condiciones de seguridad durante su almacenamiento. Respecto a las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas, cumplirán con los estándares de seguridad exigidos en el presente Reglamento, entre los cuales se encuentran: tener acceso controlado, distancia adecuada, señalética, pictogramas, material incombustible del sitio, sistemas de extinción de incendios, sistema de contención de derrames, planes de emergencia, entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro impreso o electrónico, en idioma español, por fuera de la instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas, que contendrá la identificación correspondiente de acuerdo con la NCh 382:2017. - Registro en instalación de faena de Hojas de Datos de Seguridad de sustancias peligrosas (HDS).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.11 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
	- Registro de la cantidad de sustancias peligrosas almacenadas. - Autorización del área de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Plan de Contingencia y Emergencia disponible en la bodega de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	- Capacitación de los trabajadores que manejen sustancias peligrosas. - Registro de las capacitaciones a los trabajadores respecto al manejo de sustancias peligrosas y su respectivo Plan de Contingencia y Emergencia. - Registro del mantenimiento de la bodega de SUSPEL existente.

Tabla 8.2.12 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Combustibles Líquidos.
Norma	Decreto Supremo N°160/2008, modificado por el Decreto Supremo N°138/2016 y Decreto N°34/2020, Aprueba Reglamento de seguridad para las Instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[*Fase de construcción, operación y/o cierre.*]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre el Proyecto requerirá combustible para el funcionamiento de las maquinarias y equipos, generadores eléctricos, así como también para el transporte de personal y de los materiales.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con todos los estándares de seguridad exigidos en el presente cuerpo normativo, específicamente en el artículo 18°, al cual se da cumplimiento a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgo (SGSR) interno de Escondida, el cual contiene las condiciones mínimas de seguridad que se deben cumplir en las instalaciones, con el objeto de controlar los riesgos producto de accidentes, lesiones a personas, daños a las instalaciones e impactos al medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro en faena de las autorizaciones de los camiones surtidores de combustible. - Procedimiento de carga y descarga de combustible disponible en IIFF existentes desde camión a equipos. - Registro de la cantidad de combustible disponible en IIFF.
Forma de control y seguimiento	- Registro y revisión de sectores de almacenamiento y abastecimiento de combustibles.

Tabla 8.2.13 Sobre el Control de Armas	
Componente/materia:	Manejo de Explosivos
Norma	Ley N°17.798 sobre Control de Armas, cuyo texto refundido fue fijado por el D.S 400 de 1978, del Ministerio de Defensa Nacional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.2.13 Sobre el Control de Armas	
Otros cuerpos legales	- D.S. N°83/2005 del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento Complementario de la Ley N°17.98 sobre Control de Armas, modificado por el D.S. N°32/2023. - D.S. N°132/2002 del Ministerio de Minería.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la modificación en el equipamiento de la actual Planta de Emulsión matriz.
Forma de cumplimiento	Se solicitará a la Dirección General de Movilización Nacional (DGMN) la autorización de las modificaciones asociadas a la Planta de Emulsión Matriz.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización vigente de la Dirección General de Movilización Nacional que aprueba la instalación, operación de la planta y el manejo de sustancias controladas.
Forma de control y seguimiento	- Trazabilidad de insumos y productos, cumplimiento de protocolos de seguridad y almacenamiento conforme lo aprobado. - Registros del manejo de sustancias, inspecciones de seguridad y cumplimiento de las medidas aprobadas en la resolución.

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

Tabla 8.3.1. Ley de Bosques y Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación.
Norma	Decreto Supremo N.º 4.363/1931, modificado por Ley 20.653/2013, Ley de Bosques; Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Otros cuerpos legales	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	Con el objetivo de descartar la afectación significativa de ejemplares de Flora indicadas en el artículo 3° antes citado, en las áreas a ocupar por el Proyecto, en el Anexo N°6 del Capitulo N°2 de la DIA se adjunta caracterización de esta componente y se presentan antecedentes de descarte de afectación en Capítulo N°2 de la DIA el cual se actualiza en el Anexo N°17 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	Prohibición de la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo N°37 de la Ley N°19.300 y su reglamento, en las categorías de "en peligro de extinción", "vulnerables", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat. De acuerdo con las formaciones encontradas, detalladas en Anexo N°6 del Capítulo N°2, no se registraron bosques, bosques nativos o formaciones xerofíticas reguladas por la Ley N°20.283/2008. Por tanto, la presente norma se incluye de manera referencial ya que no habrá afectación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.3.1. Ley de Bosques y Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
	las especies vegetales nativas clasificadas en el artículo N°37 antes citado en ninguna de las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro documental de la caracterización ambiental de Flora anexada en el presente expediente (Anexo N°6 del Capitulo N°2).
Forma de control y seguimiento	Todos los documentos se encontrarán disponibles en las dependencias del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Tabla 8.3.2. Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile.	
Componente/materia:	Protección de Fauna.
Norma	Decreto Supremo Nº06/2022, Ministerio de Medio Ambiente. Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile.
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N°1/2014 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies. - Resolución Exenta N°2324/2025 del Ministerio del Medio Ambiente, que reconoce zonas de reproducción y nidificación de golondrinas de mar como Áreas de Protección Especial en el marco del Plan RECOGE y de la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial.
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	Aunque el Proyecto no se encuentra dentro de las zonas definidas como hábitat crítico en el Plan RECOGE (ubicándose a aproximadamente 20 km de distancia), se considera pertinente aplicar las medidas de prevención asociadas a la contaminación lumínica que pudieran afectar potencialmente a estas especies durante las actividades nocturnas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se incorporará en el diseño del sistema de iluminación los criterios establecidos en la normativa vigente, así como medidas preventivas orientadas a evitar posibles incidentes entre las golondrinas de mar y la infraestructura lumínica del Proyecto. En caso de ser necesario, se considerarán las siguientes acciones: - Evitar la emisión de luz directa hacia el cielo y en ángulos cercanos al horizonte. - Las luminarias que se usarán estarán dirigidas hacia abajo, con un nivel de apuntamiento (dirección de la intensidad máxima) con ángulos inferiores a 70º y una proyección de flujo de 0% al hemisferio superior, respecto al flujo total saliente de la luminaria. También evitará el flujo enviado cerca del horizonte (los primeros 10º y 20º ángulo). - Se utilizarán luminarias con radiaciones inferiores a los 500 nanómetros. - Se reducirá o eliminarán fuentes de luz blanca o de onda larga innecesarias en las actividades nocturnas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Ficha técnica de luminarias y reporte de instalación, según indicaciones antes mencionadas. - Las luminarias que se instalen serán certificadas por laboratorio autorizado por la SEC. - Realización de charlas de capacitación ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en las dependencias del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.3.3. Ley de Caza.	
Componente/materia:	Protección de Fauna.
Norma	Ley Nº19.473/1996, sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza y artículo 609 del código civil, del Ministerio de Agricultura, Modificado por la Ley 21600.
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N°5/1998 Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. - Decreto N°65 /2015 aprueba modificación al Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. - Decreto N°6/2015 modifica el Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura.
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	Ocupación de nuevas áreas para el emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, incluyendo actividades susceptibles de generar potencial intervención o afectación de fauna.
Forma de cumplimiento	Prohibición de la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria. Para esto, se realizarán capacitaciones a los trabajadores de la empresa sobre los contenidos de la Ley y sus prohibiciones. Adicionalmente, se presenta los antecedentes técnicos y formales para la obtención del PAS 146, adjunto en el Anexo N°9 de la DIA, el cual se actualiza en Anexo N°11 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de capacitaciones a los trabajadores del Proyecto, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. - Obtención del PAS 146.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de capacitaciones realizadas en las dependencias del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Tabla 8.3.4. Ley Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley Nº19.473/1996, sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza y artículo 609 del código civil, del Ministerio de Agricultura, Modificado por la Ley 21600.
Otros cuerpos legales	- D.S. Nº484/90 Ministerio de Educación. - Ley N°21.595/2023, Ley de Delitos Económicos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de obras asociadas a la fase de construcción, incluyendo actividades de nivelación de terreno, habilitación de instalaciones de faena, movimientos de tierra, excavaciones y construcción de caminos, susceptibles de generar intervención sobre componentes del patrimonio arqueológico y paleontológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.3.4. Ley Sobre Monumentos Nacionales.	
Forma de cumplimiento	- Implementación de charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la "Guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN. - En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S. N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. - En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico no previsto, se deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Lo anterior se detalla en el PAS 132 de Paleontología adjunto en el Anexo N°3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA en caso de informar un eventual hallazgo, copia del aviso realizado al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). - Registro de las charlas a los trabajadores del proyecto. - Obtención del PAS 132.
Forma de control y seguimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en caso de informar un eventual hallazgo, copia del aviso realizado al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

Tabla 8.3.5. Ley Marco de Cambio Climático	
Componente/materia:	Actividad Minera.
Norma	Ley N°21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	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	Desarrollo de las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto, con potencial de generar emisiones atmosféricas y consumo energético.
Forma de cumplimiento	Se presentan los contenidos técnicos que dan cuenta que el Proyecto considera en su análisis la variable de Cambio Climático, tal como el Capítulo N°1 Descripción de Proyecto y sus anexos, Capítulo N°2 Análisis Art.11 y sus respectivos anexos, entre otros documentos del expediente ambiental del Proyecto. En particular, también se presenta en el Capítulo N°1 el Anexo N°12 Condición de riesgo climático, conforme a la Ley 21.455 y la Guía de Cambio Climático SEIA, 2024.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención favorable de RCA del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles a la autoridad en caso de fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 8.3.6. Sanción al transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Norma	Ley N°20.879/2015. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290/1984 Ministerio de Justicia.
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	El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos domésticos y asimilables generados por los trabajadores, residuos no peligrosos y residuos peligrosos durante las distintas fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El retiro y disposición final de los residuos generados por las actividades del Proyecto será realizado por una empresa autorizada, Escondida-BHP establecerá en el contrato con esta que los residuos sean trasladados a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Documento que permita evidenciar que el Escondida-BHP ha exigido a las empresas involucradas en el transporte de residuos el cumplimiento de la presente normativa. - Registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto. - Autorización sanitaria de transportistas autorizados y sitios de disposición final y/o valorización de los residuos. - Declaración SINADER y SIDREP en Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad. En caso de modificaciones, de manera previa se realizarán las gestiones necesarias para obtener las resoluciones correspondientes que permitan su funcionamiento.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial PAS 126

Tabla 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas según se establece en el artículo 126 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	PTAS de carácter permanente con capacidad para 7.000 personas asociada al Nuevo Campamento
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°02 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver sección 10.2.2. del presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 2025-02-172-93 de fecha 25 de junio de 2026, SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones al PAS 126 del Reglamento del SEIA, por lo cual se solicita ver sección 10.2.2 del presente ICE. En dicho contexto, dado que el Titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales, así también, dará cumplimiento a las condiciones establecidas en este ICE, se solicita a la Comisión de Evaluación otorgar PAS 126.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 132

Tabla 9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Arqueología Extensión Norte de la Pila B1 de Lixiviación de Sulfuro, Sitio de Extracción de Empréstitos, Canal de Contorno del sector pila de lixiviación, Caminos Internos del sector pila de lixiviación y Extensión Sistema de Impulsión Refino. Paleontología Sitio de extracción de Empréstitos, Extensión Norte Pila B1 de Lixiviación de Sulfuros (Sector Pila de lixiviación), Infraestructura Eléctrica, Campamento y Relleno Sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°3 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°3343/2026 fecha 23 de junio de 2026, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 132.

9.2.2. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 136

Tabla 9.2.2. Permiso para botaderos de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Extensión Norte de la Pila B1 de Lixiviación de Sulfuros
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1472/2026 fecha 10 de junio de 2026, SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 136.

9.2.3. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 137

Tabla 9.2.3. 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	Extensión Norte de la Pila B1 de Lixiviación de Sulfuros, Sistema de transporte de refino y recolección de PLS, Infraestructura Eléctrica, Planta de Emulsión Matriz, Nuevo Campamento, Nuevo Relleno Sanitario, Sitio de extracción de empréstitos y Obras auxiliares.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°5 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver sección 10.2.1. del presente ICE.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°1472/2026 fecha 10 de junio de 2026, SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, se pronunció con condiciones al Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA, por lo cual se solicita ver sección 10.2.1. del presente ICE.

9.2.4. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 138

Tabla 9.2.4. 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	Durante la fase de construcción, el Proyecto contará con: - 03 PTAS ubicadas en la IIFF Owner, CM y Comedor - Pila de Lixiviación, IIFF N°1 Pila de lixiviación y en IFF Campamento, y, - 01 dren de infiltración ubicado en la IIFF Relleno Sanitario. Por otra parte, para la fase de operación, se contemplan: - 01 PTAS ubicada en el sector de Nuevo Campamento, - 01 dren de infiltración ubicado en la IIFF Relleno Sanitario durante la Etapa 1, y, - 01 dren de infiltración ubicado en la Garita de Control del Relleno Sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°03 PAS 138 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver sección 10.2.2. del presente ICE.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 2025-02-172-93 de fecha 25 de junio de 2026, SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	observaciones al PAS 138 del Reglamento del SEIA, por lo cual se solicita ver sección 10.2.2 del presente ICE. En dicho contexto, dado que el Titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales, así también, dará cumplimiento a las condiciones establecidas en este ICE, se solicita a la Comisión de Evaluación otorgar PAS 138.

9.2.5. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 140

Tabla 9.2.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la instalación de áreas de disposición temporal de residuos no peligrosos, al interior de instalaciones de faena temporales dispuestas en el sector de la Pila de Lixiviación, nuevo Campamento y nuevo Relleno Sanitario. Además de cubetas para disposición final de residuos RSINP parte de Relleno Sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°04 PAS 140 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver sección 10.2.2. del presente ICE.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 2025-02-172-93 de fecha 25 de junio de 2026, SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones al PAS 140 del Reglamento del SEIA, por lo cual se solicita ver sección 10.2.2 del presente ICE. En dicho contexto, dado que el Titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales, así también, dará cumplimiento a las condiciones establecidas en este ICE, se solicita a la Comisión de Evaluación otorgar PAS 140.

9.2.6. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 141

Tabla 9.2.6. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario según se establece en el artículo 141 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	RSDA del Nuevo Relleno Sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°05 PAS 141 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver sección 10.2.2. del presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 2025-02-172-93 de fecha 25 de junio de 2026, SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones al PAS 141 del Reglamento del SEIA, por lo cual se solicita ver sección 10.2.2 del presente ICE. En dicho contexto, dado que el Titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales, así también, dará cumplimiento a las condiciones establecidas en este ICE, se solicita a la Comisión de Evaluación otorgar PAS 141.

9.2.7. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 142

Tabla 9.2.7. Permiso para todo sitio destinado almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla bodegas de residuos peligrosos al interior de instalaciones de faena temporales dispuestas en el sector de la Pila de Lixiviación, nuevo Campamento y nuevo Relleno Sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°06 PAS 142 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 2025-02-172-93 de fecha 25 de junio de 2026, SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 142.

9.2.8. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 146

Tabla 9.2.8. 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	Sector Pila de lixiviación e infraestructura eléctrica, sector planta de emulsión matriz, sector campamento y sector relleno sanitario. Para mayores detalles ver las figuras 4 y 5 del Anexo N°10 de la presente Adenda – Actualización del PAS 146.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°07 PAS 146 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 219 de fecha 11 de junio de 2026, el Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 146.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

9.2.9. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 155

Tabla 9.2.9. 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 y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Canal de contorno del Sector Pila de Lixiviación de Sulfuros, Extensión de cañerías de transporte de refino, Extensión de cañerías de recolección y transporte de PLS y Canal de contorno del Sector Relleno Sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°11 PAS 155 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 251 de fecha 10 de junio de 2026, DGA, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 155.

9.2.10. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 157

Tabla 9.2.10. 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, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Canales de contorno del sector Pila de lixiviación y del sector Relleno Sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°12 PAS 157 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 251 de fecha 10 de junio de 2026, DGA, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 157.

9.2.11. Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 160

Tabla 9.2.11. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla obras temporales aplicables al PAS 160 en los sectores: - IIFF Owner, CM y Comedor – Pila de Lixiviación, - IIFF N°1 – Pila de lixiviación, - IIFF N°2 Móvil – Infraestructura eléctrica y, - IIFF Campamento. Mayores detalles se presentan en la Tabla N°4 del Anexo N°14 de la presente Adenda – Actualización del PAS 160. Asimismo, el Proyecto contempla obras permanentes aplicables al PAS 160 en los sectores: - Nuevo campamento, - Obras de infraestructura eléctrica (S/E Nueva Escondida 220/69kV, Ampliación S/E 940 69 kV y Ampliación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	de S/E principal SX-PLS-Refino), y, - Sector de relleno sanitario. Mayores detalles se presentan en la Tabla N°4 del Anexo N°14 de la presente Adenda – Actualización del PAS 160.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°08 PAS 160 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 219 de fecha 11 de junio de 2026, el Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 160. Mediante ORD. N° 264 de fecha 20 de marzo de 2026, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular 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. CAV-01 Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta.

Tabla 10.1.1. CAV-01 Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la contratación de mano de obra local, acorde con las capacidades del mercado laboral regional y fortaleciendo la equidad de género. Descripción: Se busca implementar acciones que estimulen la inclusión de trabajadores locales en empresas colaboradoras que participen del Proyecto, además de facilitar el acceso de mujeres a las vacantes. Justificación: En vista del "Lineamiento N°5 Integración Social y Calidad de Vida" de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020 de la Región de Antofagasta.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto "Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida", Región de Antofagasta. Forma: – Se establecerá una exigencia de priorización de mano de obra local en las bases técnicas de los procesos de licitación de las empresas colaboradoras del presente proyecto o en otros instrumentos o procesos que BHP Escondida detecte la oportunidad para promover la priorización de mano de obra local. – Se incluirá como criterio de evaluación en los procesos de licitación la valorización positiva de empresas que tengan contratada mano de obra local. – Se difundirán en la comunidad información sobre las oportunidades laborales disponibles (vacantes), en conjunto con las empresas contratistas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	– Se incorporará cláusulas contractuales obligatorias en los contratos suscritos con las empresas colaboradoras, las cuales exijan la aplicación del enfoque de género, que fomente la selección y contratación de perfiles femeninos durante la ejecución del Proyecto. Oportunidad: Durante la fase construcción y cierre del proyecto, se buscará que el presente compromiso se cumpla, verificándose semestralmente que las empresas contratistas cumplan con la búsqueda de incluir dotación de mano de obra local para sus labores, así como consideración del enfoque de paridad de género.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Registros anuales del número de contrataciones de mano de obra local y paridad de género proporcionados por las empresas contratistas. – Registros de respaldo contractual, con empresas colaboradoras.
Forma de control y seguimiento	– Copias de anuncios locales, registro de contratación y copias de contratos (o Anexos) con empresas colaboradoras. – Asimismo, Escondida - BHP mantendrá los registros indicados a disposición de las Autoridades competentes.

10.1.2. CAV-02 Capacitación sobre Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales.

Tabla 10.1.2. CAV-02 Capacitación sobre Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo:Capacitar, tanto al personal de Escondida - BHP como empresas externas, sobre el respeto con el entorno y el cuidado del medioambiente, buenas prácticas sociales y culturales, principios de economía circular y la ubicación de servicios básicos de las localidades. Descripción: Se capacitará al personal abordando las buenas prácticas sociales y culturales, cuidado del medio ambiente, respeto con el entorno y sus instalaciones, incorporando contenidos específicos relacionados con las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y la economía circular. BHP Escondida exigirá de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones. Justificación: Las capacitaciones contractuales aseguran que el personal esté debidamente capacitado en temas ambientales, gestión de residuos, buenas prácticas sociales y culturales, lo que ayuda a evitar comportamientos fuera de la carta de valores de BHP. Este enfoque integral fomenta una cultura de respeto y sostenibilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones del Proyecto y/o de manera remota (online). Forma: La capacitación se realizará al inicio de cada una de las fases del Proyecto al personal y empresas externas involucradas en las actividades. Se mantendrá registro de capacitación realizada. El contenido incluirá módulos específicos de gestión de residuos economía circular, cambio climático, buenas prácticas ambientales, sociales y culturales, principalmente. Oportunidad: Al inicio de cada una de las fases del Proyecto, y previo a la incorporación de labores de cada trabajador. Se establece como plazo de cumplimiento para su ejecución dentro de los primeros 20 días hábiles siguientes al inicio de cada una de las fases del Proyecto y desde la incorporación de nuevo personal. desde el inicio del contrato de cada trabajador.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Indicador que acredite su cumplimiento	– 100% de personal nuevo capacitado. – Número de sesiones de capacitación ejecutadas por fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El control del compromiso se realizará mediante los registros internos de las capacitaciones realizadas, incluyendo lista de asistencia, respaldo fotográfico, archivos de materiales y/o contenidos utilizados en las capacitaciones y control interno las capacitaciones realizadas los cuales serán verificados por Escondida-BHP. Se constatará que las exigencias se hagan efectivas para la totalidad de la mano de obra del Proyecto.

10.1.3. CAV-03 Capacitación de Equidad de género y conductas sociales

Tabla 10.1.3. CAV-03 Capacitación de Equidad de género y conductas sociales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar, tanto al personal de Escondida -BHP como de empresas externas, sobre las temáticas vinculadas a la política de equidad de género y respecto de las conductas de los trabajadores en grupo, y prohibición de actos de connotación sexual u otras acciones que vulneren el derecho de niñas, mujeres y otras comunidades o grupos vulnerables. Descripción: Se capacitará al personal abordando la política de equidad de género y conductas sociales de los trabajadores en tiempos de recreación. BHP Escondida exigirá de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones. Justificación: Las capacitaciones contractuales permitirán que el personal esté debidamente capacitado respecto a las conductas sociales y temáticas vinculadas a la equidad de género, lo que ayuda a evitar comportamientos considerados fuera de la carta de valores de BHP. Asimismo, se velará por el apropiado comportamiento de todo personal que trabaje en Escondida-BHP para evitar situaciones no deseadas y que no cumplan con la carta de valores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones del Proyecto y/o de manera remota (online). Forma: La capacitación se realizará al inicio de cada una de las fases del Proyecto al personal y empresas externas involucradas en las actividades. Oportunidad: Al inicio de cada una de las fases del Proyecto, y previo a la incorporación de labores de cada trabajador. Se establece como plazo de cumplimiento para su ejecución dentro de los primeros 20 días hábiles desde el inicio del contrato de cada trabajador.
Indicador que acredite su cumplimiento	– 100% de personal nuevo capacitado. – Se llevará registro del porcentaje de contratación de personal femenino. – Número de sesiones de capacitación ejecutadas por fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El control del compromiso se realizará mediante los registros internos de las capacitaciones realizadas, incluyendo lista de asistencia, respaldo fotográfico, archivos de materiales y/o contenidos utilizados en las capacitaciones y control interno las capacitaciones realizadas los cuales serán verificados por Escondida. Se constatará que las exigencias se hagan efectivas para la totalidad de la mano de obra del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

10.1.4. CAV-04: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.

Tabla 10.1.4. CAV-04: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reponer y/o reparar aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una emergencia generada por el Proyecto. Descripción: BHP Escondida se compromete a que, en caso de la ocurrencia de un siniestro o emergencia, se hará reposición y/o reparación efectiva de todos los insumos que el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta haya empleado durante el control de emergencia. Justificación: Hacerse cargo de la reposición efectiva de insumos utilizados durante una situación de emergencia. Esto permitirá que las brigadas de emergencia tengan a disposición todos los insumos que le sean requeridos para la contención de otras emergencias ocurridas en la Región que no esté asociada a las actividades de Escondida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto. Forma: El Área de Seguridad y Emergencia y/o el Área de logística de Escondida – BHP, será responsable de coordinar la reposición y/o reparación de los insumos que hayan sido utilizados en la atención del siniestro por parte del Cuerpo de Bomberos de Antofagasta. Finalizada la atención de la emergencia, el encargado o representante de la brigada de Emergencias, en coordinación con el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta, identificará y elaborará un listado de insumos y/o elementos utilizados. Sobre la base de dicho registro Escondida-BHP gestionará la reposición y/o reparación correspondiente, ya sea mediante entrega directa o a través de los mecanismos que el propio Cuerpo de Bomberos defina. La reposición será formalizada mediante un acta o comprobante de entrega con la conformidad del Cuerpo de bomberos de Antofagasta. Oportunidad: El presente compromiso se hará efectivo posterior a la ocurrencia del siniestro o emergencia. Los plazos de reposición dependerán de la cantidad de insumos y/o elementos utilizados durante la contención del siniestro o emergencia, lo que será acordado de manera directa con el Cuerpo General de Bomberos, y el encargado o representante de la brigada de Emergencias que apoye en la contención de la emergencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Listado de insumos y elementos utilizados por evento. – El cumplimiento de este compromiso podrá ser verificado a través del respaldo de los informes técnicos y acta de entrega, elaborados a raíz de la ocurrencia de siniestros o emergencias en Escondida-BHP.
Forma de control y seguimiento	El informe técnico que nace asociado a la ocurrencia de un siniestro o emergencia constituye en sí mismo, el documento que permite hacer control y seguimiento al cumplimiento de este compromiso.

10.1.5. CAV-07 Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre.

Tabla 10.1.5. CAV-07 Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo:Capacitar en materias ambientales a los trabajadores que participen en el Proyecto, para evitar afectar a la fauna vertebrada silvestre y evitar su domesticación durante la construcción del Proyecto. Descripción: – Se capacitará al personal en la Ley N°19.473/1996 sobre Caza, indicando la prohibición de capturar o cazar cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos o crías de fauna nativa. Esta prohibición será exigida por medio de contrato. – Se brindará información al personal sobre qué es la fauna silvestre, la importancia de protegerla y las especies más relevantes presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. Además, se indicará cómo proceder en caso de encontrar fauna vertebrada nativa en el área de emplazamiento del Proyecto. – Se prohibirá a los trabajadores alimentar a la fauna silvestre, especialmente a carnívoros de hábitos generalistas como el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*). Se instruirá al personal involucrado en actividades de terreno sobre conducción de vehículos de manera segura para evitar el atropello de fauna, además sobre la correcta disposición y mantención de los receptáculos de residuos domésticos, los cuales deberán encontrarse siempre debidamente cerrados y sin sobrellenado en los sectores donde estén instalados, para evitar atraer a la fauna silvestre. – De manera complementaria a las charlas informativas, se instalarán carteles informativos sobre las especies de fauna silvestre clasificadas en categoría de conservación presentes en área de emplazamiento del Proyecto. – Cabe señalar que los contenidos mencionados también son abordados en las secciones de capacitaciones del Capítulo N°1 Anexo N°11 de la DIA, referidas al "Plan de prevención de contingencias y emergencias" y en el Anexo N°22 "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias" de la presente Adenda. Justificación: Si bien el área del Proyecto corresponde a una zona de gran aridez, es posible registrar de forma ocasional especies de fauna vertebrada nativa, por lo que resulta necesario instruir a los trabajadores para procurar su protección y resguardo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones Área de emplazamiento del Proyecto y/o de manera remota (online). Para la instalación de carteles informativos, estos serán ubicados en sectores de alta afluencia de personas, como las instalaciones de faena de cada sector y estacionamientos dentro del área del Proyecto. Forma: – La capacitación se realizará a todo personal involucrado en actividades de terreno, sea este de planta, contratista o subcontratista. – Las capacitaciones serán impartidas por un especialista en fauna silvestre o especialista de medio ambiente. – Los carteles informativos contemplarán la incorporación de imágenes de la especie en categoría de conservación, su nombre científico y nombre común, categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del MMA, y cómo actuar en caso de avistamientos Oportunidad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	– Se realizará durante la fase de construcción, a todo personal nuevo que realice actividades en el área de emplazamiento del Proyecto. Las capacitaciones serán realizadas de forma trimestral. – Se dará énfasis en aquellas especies bajo alguna categoría de conservación vigente de acuerdo con lo indicado en el Anexo 07 Fauna Vertebrada de la Adenda y Anexo 08 Fauna Invertebrada del Capítulo 02. Antecedentes Efectos, características y circunstancias Art.11 Ley N°19.300 de la DIA y en el Anexo N°22 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la presente Adenda. – Los carteles de informativos se instalarán previo a la etapa de construcción del Proyecto. Esta medida se incorporará con el propósito de reforzar las acciones de sensibilización asociadas a las charlas de inducción ambiental y promover conductas responsables por parte del personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Porcentaje de trabajadores que recibieron la capacitación con respecto al número de trabajadores que desarrollarán actividades en el área de emplazamiento del Proyecto, que involucren intervención de terreno, sea este de planta, contratista o subcontratista. Este porcentaje deberá ser de un 100%. Instalación de carteles informativos en la totalidad de las instalaciones de faenas asociadas a las obras del Proyecto, previo al inicio de la fase constructiva.
Forma de control y seguimiento	– Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas, indicando los contenidos abordados, la fecha y un listado con los nombres de los asistentes, la empresa para la cual trabajan, su cargo, RUT y firma, además de la información del relator de la capacitación (nombre, empresa, cargo, RUT y firma). – Seguimiento periódico al estado de ejecución de este compromiso por parte del encargado de su implementación en el Proyecto. – Se entregará un reporte anual de las capacitaciones realizadas, durante la fase de construcción a la SMA. Estos serán entregados dentro de un plazo de 30 días hábiles después de finalizado el año anterior. – Se verificará en terreno la correcta instalación estado y permanencia de los carteles informativos en los puntos definidos. A su vez, se harán registros fotográficos que documente su mantención, reposición y actualización cuando corresponda. – Reporte anual indicando el cumplimiento del indicador asociado y cualquier acción correctiva aplicada.

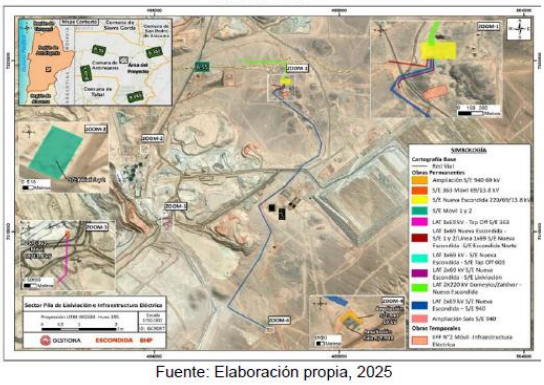
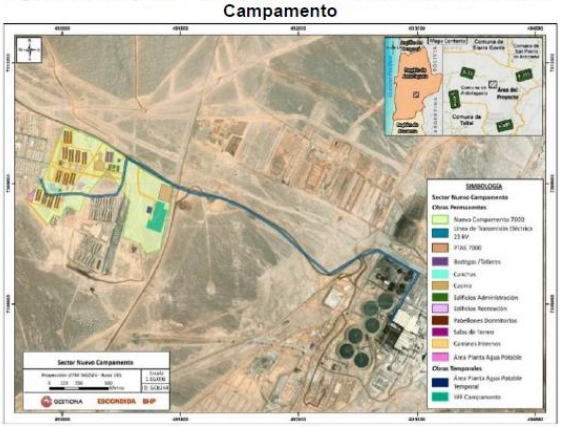
10.1.6. CAV-08 Compromiso Anticolisión de aves

Tabla 10.1.6. CAV-08 Compromiso Anticolisión de aves	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar colisiones y electrocuciones de aves en tramo eléctrico y sus estructuras de soporte considerado por el Proyecto "Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida" durante la fase de operación. Descripción: Se instalarán dispositivos desviadores de vuelo y/o dispositivos anticolisión principalmente en los cables de guardia a lo largo de todo el trazado, para evitar y/o reducir colisiones diurnas y nocturnas de aves. Además, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.6. CAV-08 Compromiso Anticolisión de aves	
	implementarán campañas de monitoreo mensuales y semestrales cuyo objetivo es la identificación o descarte de potenciales hallazgos de avifauna afectada por las líneas eléctricas. Justificación: El compromiso se orienta en evitar o minimizar la afectación de especies de avifauna que circulan en el área de emplazamiento de la línea de transmisión y sus estructuras de soporte, con énfasis en aquellas especies que presentan mayor riesgo de colisión y/o electrocución acorde a los criterios de envergadura alar y grupos sensibles establecidos por la "Guía para la evaluación del impacto ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de transmisión eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SEA, 2025). Los dispositivos desviadores de vuelo tienen como función disuadir a las aves de aproximarse o posarse en postes y cables que no cumplen con las distancias mínimas ni con el aislamiento requerido en las partes energizadas, reduciendo así el riesgo de electrocución. Este enfoque es consistente con criterios técnicos utilizados en la evaluación de proyectos lineales, donde se reconoce que los eventos de colisión y electrocución, de ocurrir, tienden a manifestarse con mayor probabilidad en etapas iniciales de operación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Tramo eléctrico considerado en el presente proyecto, abarcando todo el tendido incorporado como parte de las obras eléctricas del presente Proyecto: 1. Sector Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica: -LAT 1x69 kV - S/E Nueva Escondida - S/E Tap Off 003 -LAT 2x220 kV Domeyko/Zaldivar - Nueva Escondida. -LAT 2x69 kV S/E Nueva Escondida – S/E 940 -LAT 1x69 kV - Tap Off S/E 363 -LAT 2x69 kV S/E Nueva Escondida - S/E Lixiviación -Línea 1x69 S/E Nueva Escondida -S/E 1 y 2/Línea 1x69 S/E Nueva Escondida – S/E Escondida Norte. 1. Sector Nuevo Campamento: - Línea de transmisión eléctrica 23KV

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.6. CAV-08 Compromiso Anticolisión de aves	
	Figura N°1. Emplazamiento de la infraestructura eléctrica Sector Pila Lixiviación  Fuente: Elaboración propia, 2025 **Figura N°2. Emplazamiento de la infraestructura eléctrica Sector Campamento**  Forma: Para evitar la colisión de la línea de transmisión eléctrica se seguirán las siguientes acciones: – Se instalarán dispositivos desviadores de vuelo en los cables conductores en toda su longitud y no solo en el sector central del vano. – Los dispositivos serán instalados en las líneas eléctricas ubicados de manera alternada y distribuidos con un espaciamiento regular cada 9 metros aproximadamente según recomendación de proveedor. La distancia de 9 m entre dispositivos desviadores de vuelo, junto con su instalación en toda la extensión de los cables conductores, constituye una medida técnicamente adecuada, alineada con las mejores prácticas internacionales, destinada a reducir significativamente el riesgo de colisión de avifauna con la línea eléctrica del Proyecto. – Los dispositivos contarán con material luminiscente que emite luz visible después del anochecer, considerando la potencial presencia de especies crepusculares-nocturnas. – Se efectuarán inspecciones visuales de manera anual, para constatar el funcionamiento de los dispositivos. – En el caso en que se evidencie su mal estado, que implique una pérdida en la eficiencia para la cual fueron instaladas, serán remplazados por dispositivos nuevos. – Se implementarán campañas de monitoreo mensuales durante los 2 primeros años de operación y campañas semestrales una vez finalizadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.6. CAV-08 Compromiso Anticolisión de aves	
	las campañas mensuales durante los periodos migratorios de la avifauna presente, Este monitoreo finalizará cuando se verifique la ausencia de registros en al menos dos campañas consecutivas de tipo semestral. – Los monitoreos serán ejecutados por un equipo de dos especialistas, los cuales realizarán recorridos pedestres y en vehículo alrededor de las estructuras y en el trazado de la línea de transmisión, con un margen de prospección de 25 m a cada lado de la línea aproximadamente. Oportunidad: La instalación de los dispositivos anticolisión y/o electrocución, serán establecidos durante la fase de construcción del Proyecto, para que estén operativos en la fase de operación. Las inspecciones mensuales cuyo objetivo es la identificación o descarte de potenciales hallazgos de avifauna afectada por las líneas eléctricas se realizarán por un período de 2 años desde iniciada la fase de operación y, luego de finalizado este periodo se continuará con campañas de monitoreo semestrales, durante los periodos migratorios de la avifauna presente, hasta que en dos campañas consecutivas no se registren carcasas. El período inicial de monitoreo intensivo (inspecciones mensuales durante los primeros dos años de operación) tiene por finalidad capturar la fase de mayor incertidumbre, asociada a la interacción temprana de la avifauna con la infraestructura. A este monitoreo mensual, por lo tanto, se le suman campañas de monitoreo semestrales de hallazgos de carcasas. Este monitoreo semestral finalizará cuando se verifique la ausencia de registros en al menos dos campañas consecutivas de tipo semestral, y será debidamente reportado y justificado ante la autoridad competente.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Inspección visual anual a través de ficha de ejecución que incluya el registro fotográfico de los dispositivos instalados y sus coordenadas geográficas. – Inspección mensual de revisión de los alrededores tramo eléctrico a través de ficha para verificar o descartar la presencia de aves o de carcazas de aves, con la finalidad de verificar la efectividad de la medida en evitar la colisión de aves. – Adicionalmente se podrá registrar potenciales dispositivos dañados, deteriorados o con pérdida de funcionalidad, evaluando su estado operativo. En caso de identificarse equipos en condiciones deficientes, se procederá a su recambio o reposición oportuna, procurando su adecuado funcionamiento y operatividad. Estas inspecciones serán semestrales. – Informe anual consolidado, donde se detalle el estado de los dispositivos desviadores de vuelo y los resultados de la inspección de la línea de distribución eléctrica, indicando la eventual presencia de aves afectadas y/o principales hallazgos. – Hallazgos de carcasas - Indicador de la medida: N° de carcasas/año, establecido con la frecuencia de los registros obtenidos.
Forma de control y seguimiento	La información asociada a las campañas de monitoreo será consolidada de manera mensual y/o semestral, según corresponda, para registro interno durante la fase de operación, donde se incluirán los resultados de las inspecciones del tramo eléctrico, indicando la eventual presencia de aves afectadas y/o principales hallazgos. También se registrará y detallará sobre el reemplazo de dispositivos cuando aplique. Esta información se encontrará a disposición de un eventual requerimiento de la autoridad fiscalizadora. Cabe destacar que las inspecciones mensuales se realizarán por un período de 2 años desde iniciada la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

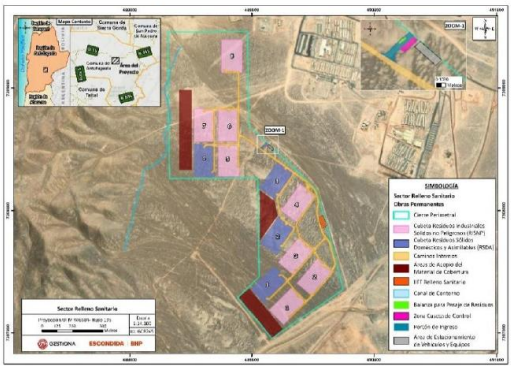
Tabla 10.1.6. CAV-08 Compromiso Anticolisión de aves	
	operación y, se continuará con campañas de monitoreo semestrales, durante los periodos migratorios de la avifauna presente. Este monitoreo podrá finalizar cuando se verifique la ausencia de registros, en al menos dos campañas consecutivas de tipo semestral, lo cual será debidamente reportado y justificado ante la autoridad competente.

10.1.7. CAV-09 Control de fauna silvestre oportunista en nuevo Relleno Sanitario.

Tabla 10.1.7. CAV-09 Control de fauna silvestre oportunista en nuevo Relleno Sanitario.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir el ingreso de fauna silvestre oportunista al nuevo relleno sanitario, minimizando el riesgo de interacción con los residuos. Descripción: El nuevo relleno será operado mediante un sistema de disposición y compactación progresiva de residuos desde la base hacia la superficie, es decir, de abajo hacia arriba hasta el nivel autorizado. Para disminuir la probabilidad de ingreso y atracción de fauna silvestre al sector del relleno, el presente compromiso comprende las siguientes acciones preventivas: la aplicación de cobertura diaria de 0,25 m para los residuos domésticos y cobertura de 0,20 m cada dos días para residuos industriales, la implementación de un cercado perimetral y un sistema de registros de avistamientos desde el personal de garita. Además, de la implementación de medidas preventivas, como sistemas de disuasión acústicos (dispositivos LAP) y también visuales de ahuyentamiento de avifauna. La instalación de dispositivos de disuasión sonoros y visuales tienen por objetivo ahuyentar avifauna y evitar su permanencia en el área del relleno sanitario. Estos sistemas consideran emisores de sonidos de alerta o de depredadores, programados de manera intermitente y con variación de frecuencias, a fin de evitar procesos de habituación. En cuanto disuasivos visuales, se utilizarán dispositivos tales como elementos reflectantes, siluetas de depredadores u otros mecanismos que generen perturbación visual, igualmente dispuestos de forma estratégica y variable. Justificación: Dada la presencia de especies oportunistas como el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), y especies de aves rapaces que fueron descritas en el área de influencia del Proyecto, se considera la implementación de acciones que minimicen los riesgos sanitarios y ecológicos por la interacción entre la fauna y los residuos domésticos principalmente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Nuevo Relleno Sanitario, el cual se implementará como parte del presente Proyecto, este relleno ocupará una superficie de 157,5 ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Figura N°1. Emplazamiento de Nuevo Relleno Sanitario



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Forma: El compromiso será implementado mediante una estrategia de doble barrera, que considera control operativo y vigilancia pasiva. Las acciones específicas incluyen:

- Aplicación sistemática de cobertura diaria de residuos domésticos y cada dos días la cobertura de los industriales, esta cobertura se denomina "Cobertura intermedia" y se realizará mediante la aplicación de la cobertura de estabilización, la cual infiltrará en la masa de residuos, rellenando espacios vacíos. Compactación ascendente de residuos.
- Construcción y mantención de cerco perimetral: se contempla la instalación de un cerco perimetral como acción primaria de prevención, cuyas características se indican a continuación y se han orientado según los lineamientos del documento "Criterios Técnicos para la Mantención y Manejo de Fauna Silvestre en Cautiverio" (SAG, 2014).

a) Material: se contempla la instalación de un cerco perimetral de malla galvanizada tejida o soldada o de reja de fierro soldada u otro similar, la cual será afirmada mediante pilares de fierro, polines impregnados u otro similar de una altura mínima de 2 metros de altura. Adicionalmente se contemplan planchas de latón u otro material de similares características (recubrimiento liso).

b) Características del proceso constructivo: Se contempla enterrar la base del cerco aproximadamente 50 cm. En la medida que se entierre dicha base, se dispondrán planchas de latón u otro similar de aproximadamente
50 cm de alto en la base del cierre perimetral. Se realizará el recubrimiento de la base del cerco con cemento para evitar el ingreso de fauna mediante el escarbe del suelo. Cabe señalar que en la zona de ingreso se instalará un letrero informativo que dé cuenta de, al menos, la siguiente información: o Información de advertencia de ingreso sólo para personal autorizado. o Nombre de la instalación. o Persona responsable y número telefónico.

- Registro de avistamiento de fauna por personal de garita (vigilancia pasiva).
- Se instalarán dispositivos sonoros de ahuyentamiento de aves. Estos equipos son diseñados para cubrir áreas amplias y abiertas, durante todo el año.
- Se instalarán banderolas en mástiles de gran altura ubicados en el entorno del cierre perimetral, las cuales ahuyentan las aves debido al movimiento que experimentan por efecto del viento.

Adicionalmente, se ejecutarán las siguientes acciones operativas frente al ingreso oportunista de individuos en buenas condiciones físicas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	– Suspensión temporal de actividades en el área inmediata de detección, con el fin de evitar interacciones directas entre el individuo y el personal o maquinaria del Proyecto. – Aviso inmediato al especialista ambiental, o al personal que se designe, quien evaluará la situación en terreno, verificando el estado del individuo y las condiciones del entorno. – Aplicación de medidas disuasivas no invasivas, consistentes en el uso puntual y controlado de dispositivos sonoros (megáfono, silbato, percusión u otros similares), con el objeto de incentivar la salida voluntaria del individuo del área por sus propios medios. – Activación de protocolos de rescate y captura en casos en que individuos de fauna silvestre no puedan desplazarse y salir por sus propios medios. Oportunidad: La implementación comenzará con el inicio de la operación del nuevo relleno, asimismo, el sistema de registro funcionará de manera continua durante toda la fase operativa. En caso necesario se incorporarán adecuaciones a los sistemas instalados y/o se definirán métodos alternativos, entre los cuales se puede considerar como alternativa disuasivos visuales tales como elementos reflectantes, siluetas de depredadores u otros mecanismos que generen perturbación visual, igualmente dispuestos de forma estratégica y variable.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Registro cuando corresponda de avistamientos de fauna en bitácora disponible en garita. Este seguimiento de avistamientos (bitácora), permitirá ajustar ubicación, intensidad o tipo de dispositivo en función de la respuesta de la avifauna. – Cobertura diaria aplicada sobre residuos para los domésticos y cada dos días para los industriales. – Registro de inspecciones del cerco perimetral y mantención del estado del cerco perimetral, de manera mensual. – Registro de letrero informativo en el acceso al relleno sanitario. – Porcentaje de eventos de ingreso oportunista de fauna silvestre en buenas condiciones físicas gestionados conforme al protocolo establecido. – Registro de la instalación y funcionamiento de los dispositivos de ahuyentamiento.
Forma de control y seguimiento	Se emitirán reportes mensuales internos durante la fase de operación, donde se incluirán los resultados asociados a la verificación de la cobertura diaria de residuos, la mantención y construcción del cerco perimetral y el registro o bitácora con los hallazgos de fauna silvestre asociado al relleno. Este seguimiento de avistamientos a través de bitácoras permitirá ajustar variables asociadas a la instalación de los dispositivos ahuyentadores como ubicación, intensidad o tipo de dispositivo en función de la respuesta de la avifauna. Se realizarán registros sistemáticos de eventos de ingreso oportunistas de fauna silvestre, se verificará en terreno por parte del encargado ambiental y supervisará de manera interna el cumplimiento del procedimiento. El seguimiento de estas acciones se efectuará a través de la consolidación periódica de la información registrada. La información registrada y los reportes se encontrarán a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

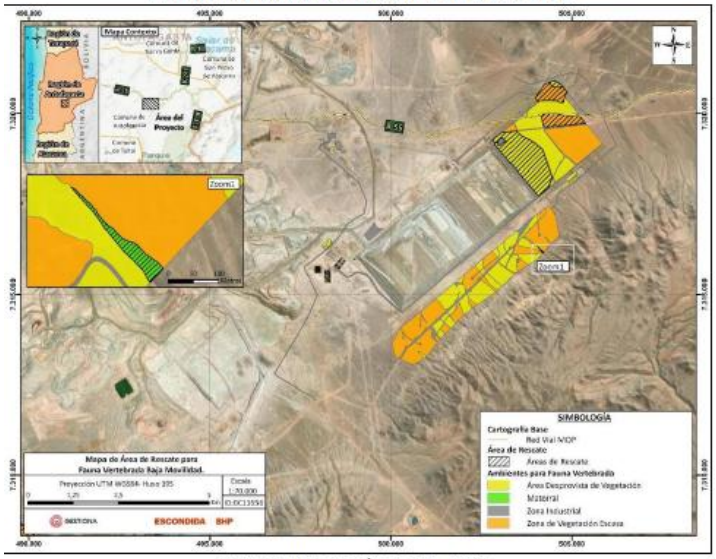
10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.

Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción-operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Minimizar la potencial afectación sobre las especies objetivo a causa de la ejecución de obras del Proyecto. Descripción: El presente compromiso considera la implementación de campañas de rescate y relocalización de individuos de fauna terrestre de baja movilidad, específicamente reptiles, identificados como fauna singular durante la caracterización del componente fauna vertebrada terrestre (Anexo N°7 del Capítulo N°2 de la DIA). Además, de una especie de mamífero que, si bien no se encuentra bajo categoría de conservación, es una especie de baja movilidad. Estas acciones se ejecutarán previo al inicio de los movimientos de tierra en cada sector, con el objetivo de evitar la afectación directa de estos ejemplares durante la ejecución de las obras del proyecto, mediante su captura y traslado a un sitio equivalente, con condiciones ecológicas similares que permitan su establecimiento y supervivencia. Las especies sujetas a este compromiso corresponden a tres especies de reptiles considerados singulares por sus características ecológicas y estado de conservación: – Dragón de oído cubierto (Liolaemus audituvelatus), especie generalmente poco frecuente y de baja abundancia, clasificada en la categoría Vulnerable. – Lagartija de cabeza negra (Liolaemus nigriceps), especie nativa con densidades poblacionales reducidas y clasificada como Casi amenazada. – Lagartija de Constanza (Liolaemus constanzae), especie endémica, con poblaciones estables y localmente abundantes, clasificada en la categoría de Preocupación menor. – Ratón orejudo amarillento (Phyllotis xanthopygus), especie nativa con densidades poblacionales estables, no se encuentra categorizada su amenaza. Para los reptiles se contempla como mínimo el rescate del 75% del total estimado mediante prospecciones sistemáticas, equivalente a 64 ejemplares aproximadamente, más la totalidad de los registros incidentales (cinco ejemplares), con el fin de asegurar la adecuada representatividad genética del ensamble de reptiles y un objetivo operativo coherente con las condiciones del área del Proyecto. Para el caso de micromamíferos, considerando que la abundancia absoluta de individuos registrada en terreno fue muy baja en los ambientes estudiados, se propone rescatar el 100% de los individuos registrados (mediante trampas Sherman y trampas cámaras), lo que equivale a un total de cinco individuos. Considerando la variabilidad estacional observada en la presencia y abundancia de reptiles y micromamíferos durante las campañas de caracterización realizadas en las áreas de rescate, se establece que, en caso de no alcanzarse los umbrales de éxito propuestos una vez aplicado el esfuerzo de captura comprometido y no encontrándose más ejemplares en las áreas de rescate, se evaluará la ejecución de

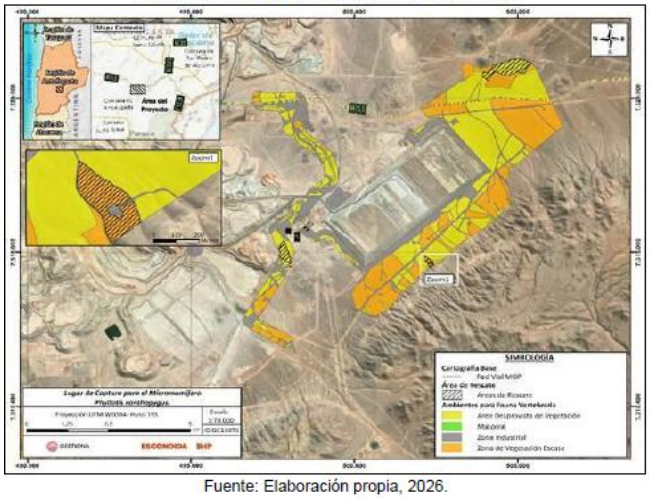
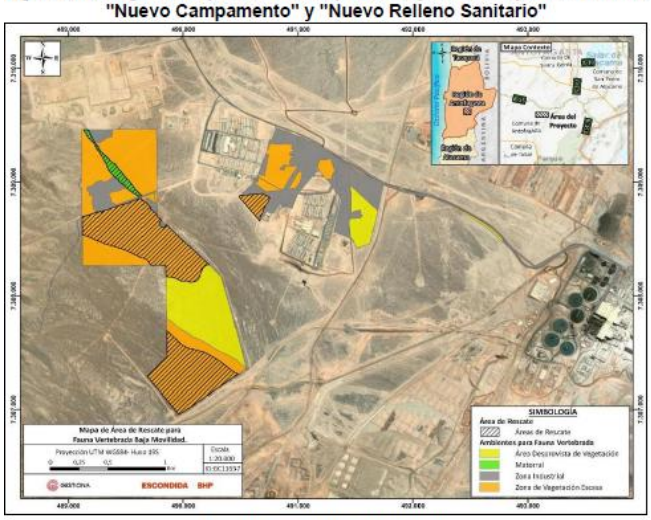
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.	
	campañas de captura adicionales. Para el diseño de estas campañas adicionales se analizarán las condiciones de terreno, incluyendo la detectabilidad de las especies, el uso de microhábitat, las condiciones climáticas y la estacionalidad, así como la eficiencia de los métodos aplicados, con el objetivo de ajustar la implementación del compromiso a las condiciones efectivamente verificadas en terreno y fortalecer la gestión adaptativa del procedimiento de rescate y relocalización. Si posteriormente a una segunda campaña de rescate, aún no se alcanzan dichos umbrales, y habiendo adoptado las medias anteriormente descritas, se incorporarán los resultados en el respectivo informe técnico, el que será presentado a SMA. Para mayor descripción del compromiso referirse al Anexo N°7 Actualización del PAS 146, de la presente Adenda Complementaria. Justificación:Este compromiso se justifica por la existencia de cuatro especies de fauna vertebrada de baja movilidad, las que, por sus características, presentan limitaciones de desplazamiento para resguardarse ante la intervención de su hábitat en aquellos sectores donde el Proyecto contempla la construcción de sus obras. Esta actividad es efectiva, dadas las superficies con hallazgos de ejemplares de las especies descritas, que en su mayoría consisten en polígonos de tipo areal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Área de captura: El área de rescate de fauna abarca una parte del área de impacto directo de las obras, donde existieron registros de individuos de las especies sujetas al compromiso. Si bien algunos de estos registros se ubicaron fuera del trazado de las obras, pero dentro del área de influencia del Proyecto, estos fueron asimilados al ambiente más cercano dentro del área a intervenir, con el fin de asegurar su adecuada inclusión en las acciones de rescate. Para reptiles, la superficie total de rescate corresponde a 283,83 ha la que comprende tres ambientes: área desprovista de vegetación, matorral y zona de vegetación escasa. En la Figura N°1 y Figura N°3 a continuación se observa el área de rescate con los ambientes asociados y en la “Tabla A” la superficie de las obras sujetas a la medida de rescate. Para roedores, la superficie total de rescate corresponde a 106,01 ha y comprende dos ambientes: área desprovista de vegetación y zona de vegetación escasa. Cabe destacar que, si bien un punto de hallazgo de Phyllotis xanthopygus se produjo en el polígono de zona industrial, debido a las coordenadas registradas en terreno, la medida se ejecutará en el ambiente definido como zona de vegetación escasa, inmediatamente adyacente, dado que corresponde a gran parte del sector efectivamente muestreado. En la Figura N°2 y Figura N°4 se observa el área de rescate con los ambientes asociados y en la “Tabla B” la superficie de las obras sujetas a la medida de rescate para roedores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.	
	Figura N°1. Lugar de captura de las especies objetivo de reptiles, sector "Pila de lixiviación e infraestructura eléctrica"  Fuente: Elaboración propia, 2026.

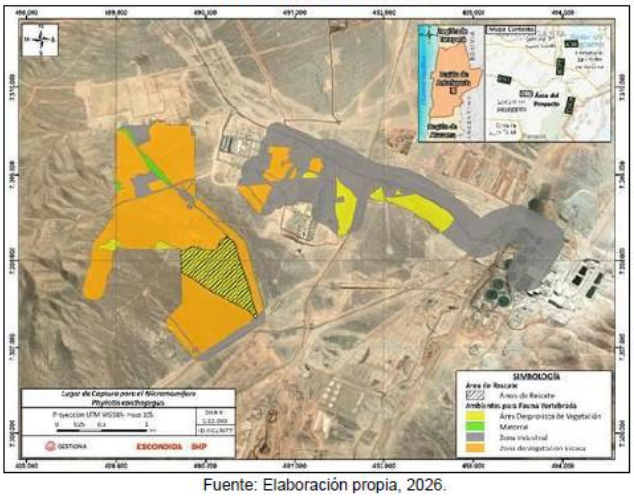
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.	
	Figura N°2. Lugar de captura para el roedor *Phyllotis xanthopygus*, sector "Pila de lixiviación e infraestructura eléctrica"  Fuente: Elaboración propia, 2026. **Figura N°3. Lugar de captura de las especies objetivo de reptiles, sectores "Nuevo Campamento" y "Nuevo Relleno Sanitario"**  Fuente: Elaboración propia, 2026.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.

Figura N°4. Lugar de captura para el roedor *Phyllotis xanthopygus*, sector "Nuevo Relleno Sanitario"



Fuente: Elaboración propia, 2026.

Tabla A. Superficie de aplicación de la medida de rescate, según ambiente para la fauna

Ambiente	Superficie de intervención directa sujeta al PAS (ha) por ambiente y sector			
	Campamento	Planta de Lixiviación e Infraestructura eléctrica	Relleno Sanitario	Total
Matorral	-	0,38	3,28	**3,66**
Zona de vegetación escasa	3,32	62,99	64,38	**130,69**
Área desprovista de vegetación	-	149,48	-	**149,48**
Total	**3,32**	**212,85**	**67,66**	**283,83**

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Tabla B. Superficie de aplicación de la medida de rescate para roedores, según ambiente para la fauna

Ambiente	Superficie de intervención directa sujeta al PAS (ha) por ambiente y sector			
	Campamento	Planta de Lixiviación e Infraestructura eléctrica	Relleno Sanitario	Total
Zona de vegetación escasa	-	4,52	-	**4,52**
Área desprovista de vegetación	-	63,14	38,35	**101,49**
Total	**-**	**67,66**	**38,35**	**106,01**

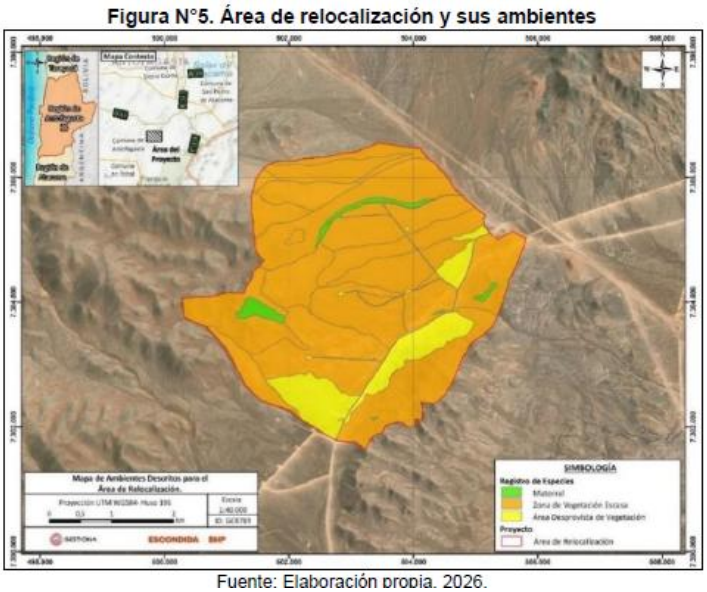
Fuente: Elaboración propia, 2026.

Área de relocalización: El sitio de relocalización se ubica en la comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta, fuera del área influencia y de intervención directa del Proyecto, aproximadamente a 6,9 km del punto más cercano a las obras. Presenta ambientes homólogos al área de rescate y abarca una superficie de 1.630,67 ha (Figura N°5 y Figura N°6). Los antecedentes sobre la caracterización del sitio de relocalización se presentan en detalle en el Anexo N°7 actualización del PAS 146 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

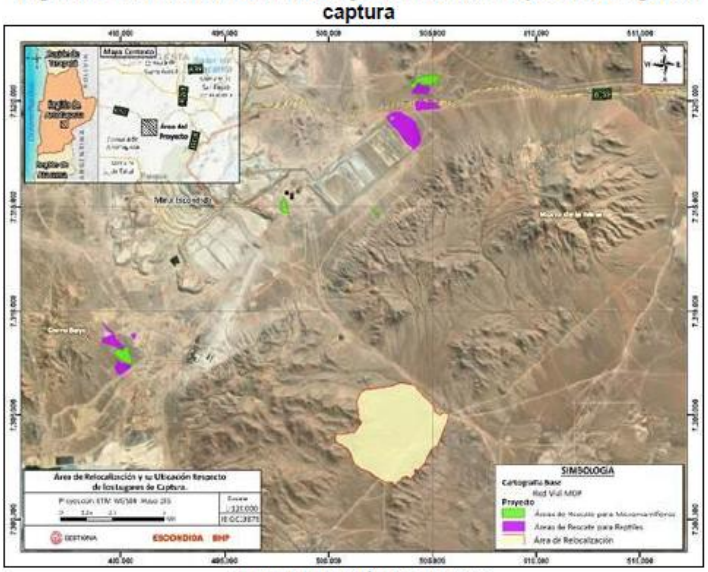
Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.

Figura N°5. Área de relocalización y sus ambientes



Fuente: Elaboración propia, 2026.

Figura N°6. Area de relocalización y su ubicación respecto del lugar de captura



Fuente: Elaboración propia, 2026.

Forma: Para la captura de reptiles, se realizará un recorrido a pie cubriendo toda el área definida para el rescate. La metodología empleada contemplará una búsqueda activa de individuos, inspeccionando cuidadosamente elementos del entorno como piedras, ramas, formaciones vegetales y otros objetos bajo los cuales los reptiles pudieran refugiarse. La captura se efectuará manualmente o utilizando una vara lazo, herramienta compuesta por un lazo con nudo corredizo que se posiciona alrededor del cuello del ejemplar para su inmovilización. En todo momento, la manipulación de los reptiles se llevará a cabo utilizando guantes, con el fin de minimizar el riesgo de daño o prevenir posibles infecciones.

Los ejemplares no serán marcados bajo ninguna circunstancia y con el fin de garantizar su seguridad, serán transportados en bolsas herpetológicas individuales, las que se dispondrán en contenedores plásticos con orificios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.	
	La liberación de los ejemplares se efectuará el mismo día de su captura, en un plazo máximo de cuatro horas desde su recolección, y no más allá de las 17:00 horas. El proceso de relocalización se realizará en el menor tiempo posible para reducir al mínimo el estrés asociado al manejo y traslado de los animales. Mayores antecedentes de la metodología de rescate y relocalización se presentan en el Anexo N°7 actualización del PAS 146. Para la captura de micromamíferos se instalarán trampas colapsables tipo Sherman de captura viva, que se distribuirán en grillas o líneas dentro de los polígonos definidos para el rescate. Las trampas serán cebadas (preferentemente con avena y aromatizante de esencia de vainilla) y activadas durante el atardecer, para estar activas por un periodo aproximado de 8 a 12 horas. En el interior de la trampa se dispondrá de algodón para garantizar el abrigo de la especie objetivo, mientras que cada una de las trampas será forrada con papel aislante (Kraft o aluminio) para evitar variaciones térmicas extremas de los ejemplares capturados. Se realizarán tres repeticiones por cada línea de captura, esto quiere decir que las trampas quedarán instaladas durante tres noches consecutivas, tal como se menciona en la guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres (SEA, 2025). En cuanto a la época preferente para realizar las capturas, según la literatura los micromamíferos podían ser entre los meses de marzo a octubre, salvo casos debidamente fundados según las necesidades de avance constructivo del Proyecto. En todo momento la manipulación de los roedores se llevará a cabo utilizando guantes y mascarilla, con el fin de minimizar el riesgo de daño o prevenir posibles zoonosis. Los ejemplares no serán marcados en ninguna circunstancia y con el fin de garantizar su seguridad y evitar su manipulación excesiva y estrés. El traslado de los individuos capturados se realizará en la misma trampa de captura, con alimento y algodón, antes del atardecer del día de captura. El proceso de relocalización se realizará en el menor tiempo posible para reducir al mínimo el estrés asociado al manejo y traslado de los animales. Todos los ejemplares capturados serán liberados en el sitio de relocalización siguiendo una estrategia rápida (hard release), en la liberación rápida los animales se liberan inmediatamente desde la trampa o bolsa de traslado a su nuevo ambiente, tratando que encuentren refugio rápidamente. Oportunidad: Previo al inicio de las campañas de rescate y relocalización, se gestionarán los permisos de captura ante el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Las actividades de rescate y relocalización se desarrollarán de forma progresiva, en concordancia con el avance de las obras durante la fase de construcción, y su ejecución estará condicionada por el inicio de los movimientos de tierra en cada sector. Estas acciones se llevarán a cabo específicamente en los sectores denominados “Nuevo Campamento”, “Pila de lixiviación e infraestructura eléctrica” y “Nuevo Relleno sanitario”. La duración de cada campaña estará determinada por la superficie del área a intervenir, el número de profesionales disponibles y la cantidad de individuos observados, estableciéndose un mínimo de tres días consecutivos para cada área sujeta a rescate de reptiles y cuatro días efectivos (tres noches) para micromamíferos. Cabe indicar que para el sector especifico del Relleno Sanitario se consideran tres etapas constructivas, en conformidad con su plan de crecimiento, por lo que,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.	
	durante la etapa de operación, también se realizan actividades de rescate y relocalización conforme a los requerimientos de avance en superficie (movimientos de tierra relacionado a la habilitación de las cubetas). La época óptima para llevar a cabo estas acciones será durante los meses de verano y otoño, en condiciones de temperaturas cálidas y fuera del período reproductivo de las especies, con el objetivo de minimizar impactos negativos sobre las poblaciones. Asimismo, se considera un rango horario desde las 10:00 a las 17:00 h, para efectuar las actividades de rescate y liberación de ejemplares. Para mayores antecedentes sobre la ejecución del compromiso el Anexo N°7 actualización del PAS 146 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para las actividades de rescate y relocalización se definieron distintos indicadores de éxito. De este modo, en las áreas de rescate se espera no registrar ejemplares de las especies objetivo luego de aplicado el compromiso y realizado el monitoreo inmediato, es decir, la abundancia será igual a cero individuos. En el área de relocalización, por su parte, se espera un incremento o mantención de la población de reptiles una vez finalizados los monitoreos al año tres, en comparación con la abundancia inicial. Lo anterior también es aplicable para los micromamíferos, cuya evaluación se realizará a través de capturas con trampas Sherman. Para acreditar el cumplimiento de la medida, se elaborarán informes semestrales de seguimiento ambiental, conforme al grado del avance constructivo de cada una de las obras asociadas al compromiso, los cuales acreditarán la ejecución de las campañas de rescate y relocalización. Estos contendrán registros fotográficos de las actividades, además de información georreferenciada en formato KMZ y SHP, con tracks que permitan visualizar la cobertura desplegada durante su ejecución. Se incluirán las planillas asociadas a los rescates y relocalización y monitoreo respectivo (Res. Ex. N°343/2022 del Ministerio de Medio Ambiente). Cabe indicar que las actividades de rescate y relocalización no se realizarán necesariamente de forma sincrónica; por ello, cada área asociada al compromiso tendrá su propio ciclo de reportabilidad. Una vez finalizada la implementación de las actividades de rescate y relocalización, y del seguimiento, se emitirá un informe técnico final con los resultados de la implementación del compromiso.
Forma de control y seguimiento	Control: Se elaborarán informes de monitoreo semestrales que integren los antecedentes de las campañas de rescate y relocalización ejecutadas, así como los resultados del seguimiento correspondiente al periodo, en caso de que este haya sido aplicado. Junto a dichos informes, se adjuntarán las planillas asociadas a cada una de las actividades realizadas. Estos reportes serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) al cierre de cada semestre (30 días hábiles posteriores al finalizar el monitoreo semestral), y su emisión se mantendrá de forma continua hasta la finalización del último seguimiento comprometido. Adicionalmente, se elaborará un informe técnico final que consolide los resultados de la implementación del compromiso de rescate y relocalización. Este documento será remitido a la SMA en un plazo máximo de seis meses, contados a partir de la conclusión de todas las actividades de seguimiento.

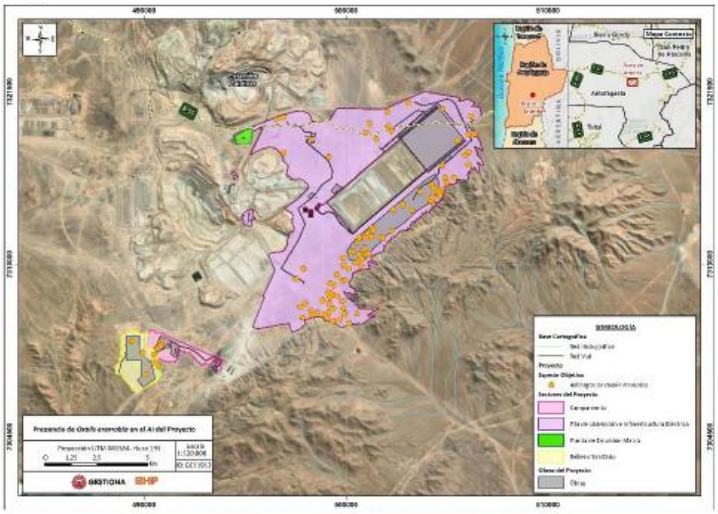
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.8. CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.	
	Seguimiento: El seguimiento del CAV se realizará mediante campañas periódicas orientadas a evaluar la eficacia de las medidas comprometidas, incluyendo el rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad. Estas campañas se ejecutarán en los sitios de intervención y relocalización, con el objetivo de verificar la ausencia de especies en áreas de obra y la adaptación de las poblaciones receptoras. Se considerarán dos campañas anuales en épocas contrastantes, manteniéndose hasta completar al menos tres ciclos reproductivos de las especies objetivo (tres años). Para mayores antecedentes sobre la ejecución del compromiso ver el Anexo el Anexo N°7 actualización del PAS 146 de la Adenda Complementaria de la DIA.

10.1.9. CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*

Tabla 10.1.9. CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El compromiso tiene como objetivo conservar el germoplasma de la especie *Oxalis eremobia*, presente en el área de influencia del Proyecto, considerando un enfoque de conservación ex situ con fines de estudio. 1. Búsqueda de áreas semilleras: Inicialmente se identificarán áreas semilleras dentro del Área de Influencia del Proyecto, correspondiente a zonas no intervenidas, con presencia comprobada de la especie, condiciones ambientales similares a las áreas de intervención y aptitud para constituirse como una adecuada fuente de semillas representativa a nivel local. Estas áreas deben presentar individuos con estado fitosanitario sano o regular, presencia de estructuras reproductivas (fructificación y/o floración), una alta densidad y evidencia de regeneración. Se deben priorizar localidades con bajo nivel de intervención antrópica y condiciones similares a los de intervención. En caso de que las áreas semilleras identificadas dentro del AI no presenten producción de semillas, se podrá complementar el abastecimiento con áreas semilleras aledañas al Proyecto, que mantengan condiciones óptimas para la producción de semillas de la especie. Con el objeto de planificar las temporadas, fechas y rango de oportunidad de la colecta de semillas, se realizará un seguimiento de la actividad fenológica de la especie.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.9. CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*	
	Figura N°1. Presencia de *Oxalis eremobia* dentro del Área de Influencia.  Fuente: Elaboración propia, 2026. 2.Recolección de germoplasma Se planificará y ejecutará la recolección de germoplasma (semillas) de *O. eremobia* en las áreas definidas como semilleras durante los periodos de floración y fructificación, conforme a la disponibilidad de semillas. Esta actividad tendrá como base los lineamientos del protocolo de recolecta propuestos en el "Manual de recolección de semillas de plantas silvestres" del Instituto de Investigación Agropecuarias (INIA) (Gold et al., 2004), donde se especifica que la cantidad de semillas a recolectar depende de una evaluación directa, considerando una estimación del número de semillas por fruto y el número de frutos accesibles por planta. 3.Almacenamiento de semillas Las semillas recolectadas se almacenarán en un banco de germoplasma, por periodos de 5 años en condiciones que permitan su viabilidad. Las semillas serán almacenadas en una institución que cuente con las capacidades técnicas necesarias como INIA Intihuasi o en su defecto otra institución que tenga las competencias técnicas para realizar estas actividades. Justificación: *Oxalis eremobia* es una especie singular por su estado de conservación ("Casi Amenazada", NT), localización en o próxima al límite de distribución, susceptibilidad al cambio climático, según su ficha de antecedentes y por endemismo. Por estas razones, el presente compromiso voluntario tiene como justificación conservar el germoplasma de la especie *Oxalis eremobia* presente en el área de influencia del proyecto, considerando un enfoque de conservación ex situ con fines de estudio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.9. CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*	
	Figura N°2. Ejemplar de *Oxalis eremobia*. Fuente: Colección fotográfica Gestiona Consultores, 2025.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se definirán las Áreas semilleras usando como base, aquellas zonas dentro del Área de Influencia con registros de la especie que presenten condiciones aptas para la producción de semillas. En caso de ser necesario, se podrá complementar con áreas semilleras adyacentes al AI del proyecto. La conservación de germoplasma se realizará en las dependencias de una institución con capacidad de análisis de calidad de semillas y con instalaciones adecuadas para su conservación, como INIA Intihuasi o en su defecto otra institución con que tenga las competencias técnicas para realizar estas actividades. Forma: Se consideran las siguientes actividades: 1.Definición de áreas semilleras: Dentro del área de influencia del proyecto, en zonas con presencia de la especie que no serán intervenidas por las obras, se realizará una campaña de reconocimiento de *O. eremobia* en proceso de floración y fructificación (primavera), con el objetivo de verificar la actividad reproductiva y estimar su capacidad productiva de semillas, mediante el análisis de la proporción de ejemplares con actividad reproductiva respecto al total de ejemplares en cada área. Adicionalmente, se evaluarán las condiciones ambientales y el estado fitosanitario de los ejemplares, con el fin de identificar factores que puedan afectar su capacidad productiva. Entre los aspectos a considerar se incluyen la presencia abortos florales, herbivoría intensa, predominancia de vientos fuertes, y ejemplares poco vigorosos, entre otros. Si estos signos prevalecen en aquellas zonas dentro del área de influencia que sean evaluadas, se podrán complementar con áreas semilleras adyacentes al área de influencia siempre que presenten condiciones ambientales que aseguren una mejor disponibilidad de semillas de calidad. Una vez definidas las áreas de colecta, se realizará un seguimiento intensivo de la fenología de las plantas en las áreas semilleras a fin de asegurar la oportunidad de recolección. Este seguimiento incluirá la evolución de la floración de ejemplares, el cuajado de frutos y la dispersión de semillas. La colecta de semillas se deberá efectuar de manera oportuna, evitando así, la pérdida de germoplasma. 2.Recolecta de semillas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.9. CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*	
	Una vez se definan las fechas óptimas de colecta de germoplasma, se dará inicio a la colecta. Los métodos de recolecta y manejo se ejecutarán tomando como referencia el Manual de recolección y procesamiento de semillas de especies forestales. La Serena, Chile: Boletín INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias. no. 280; el Boletín INIA N°110 Manual de Recolección de Semillas de Plantas Silvestres para la Conservación a largo plazo y restauración ecológica y el Manual de recolección, procesamiento y almacenamiento de semillas de plantas silvestres (Di Sacco y col. 2018). Todas las muestras recolectadas deberán ser etiquetadas en terreno, utilizando una ficha estandarizada para registrar y describir la información mínima de cada muestra. La información de registro que debe incluir cada ficha es la siguiente: – Tipo de material recolectado – Especie de la cual se recolecta la muestra. – Cantidad de ejemplares muestreadas. – Humedad del material recolectado. – Área muestreada. – Nombre del colector/es. – Nombre y/o número de campaña. – Datos de localización (nombre recolector, número, fecha y sitio de recolección, región o provincia, coordenadas y altura geográfica, pendiente, exposición, topografía). – Fecha de recolecta. – Condiciones de hábitat (vegetación, suelo, topografía, etc.). – Calidad física de las semillas, observando su desarrollo y detectando la evidencia de daños por insectos u otro. 3.Almacenamiento en banco de semillas: Una vez ejecutada la colecta, la totalidad de las semillas serán almacenadas en un banco de germoplasma, permitiendo así la mantención del material por periodos de 5 años sin perder viabilidad. Las semillas serán almacenadas en una institución que cuente con las capacidades técnicas necesarias como INIA Intihuasi o en su defecto otra institución que tenga las competencias técnicas para realizar estas actividades. Oportunidad: Durante las fases de construcción y operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Registro de campañas y muestras recolectadas de germoplasma (cumpliendo parámetros establecidos en el Manual de recolección de semillas) del 80% de las áreas semilleras definidas para colecta de *Oxalis eremobia.* – Certificados de recepción de germoplasma emitido por la institución competente como INIA en su defecto otra institución que tenga las competencias técnicas para realizar estas actividades. – Informe técnico de seguimiento del proceso de colecta y manejo del germoplasma, con respaldo fotográfico y georreferenciado.
Forma de control y seguimiento	– Elaboración de un informe final de identificación, análisis de áreas semilleras y registros de la colecta de germoplasma, el cual será

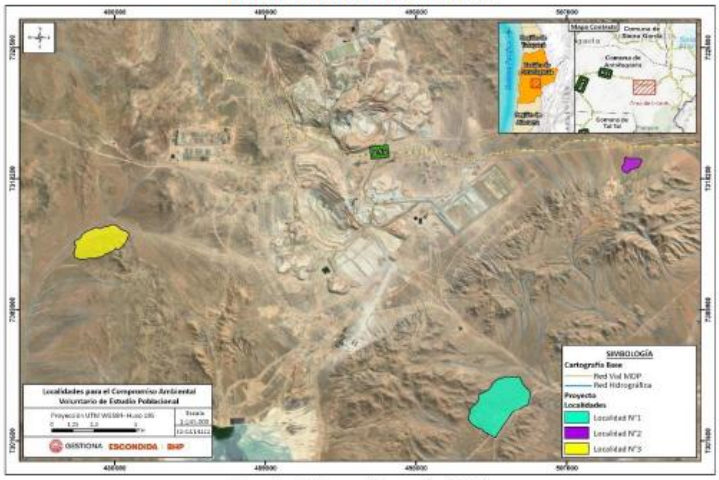
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 10.1.9. CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*	
	entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) una vez finalizada la campaña de colecta, con periodicidad única. Este informe deberá incluir el certificado de entrega del material colectado a la institución depositaria. – Elaboración y entrega de un informe de colecta de germoplasma al Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

10.1.10. CAV-06: Estudio poblacional de *Oxalis eremobia* dentro de su distribución en lugares próximos a Escondida-BHP

Tabla 10.1.10. CAV-06: Estudio poblacional de *Oxalis eremobia* dentro de su distribución en lugares próximos a Escondida-BHP.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar información general sobre la dinámica poblacional de *Oxalis eremobia*, buscando evaluar su estructura, variación temporal y los factores que condicionan su persistencia en ambientes naturales, de libre acceso próximos a Minera Escondida, dentro de su distribución en la Región de Antofagasta. Descripción: Este compromiso considera la implementación de un estudio poblacional para la especie *Oxalis eremobia* basado en parcelas permanentes ubicadas en ambientes naturales próximos a Minera Escondida, con el objetivo de caracterizar su comportamiento ecológico y describir la variación temporal y espacial de sus patrones poblacionales. El estudio considerará aspectos asociados a la estructura poblacional (tamaño poblacional, distribución espacial, cobertura), su variación temporal (mortalidad, supervivencia, dinámica poblacional) y los factores que condicionan su persistencia (condiciones de sitio, estado fitosanitario, fenología, vigor). La selección de las localidades de *Oxalis eremobia* dentro de su distribución en la Región de Antofagasta, se realiza a partir de registros confirmados de la especie provenientes de fuentes oficiales y plataformas abiertas (MMA, 20232; GBIF, 20263; SEIA, 20264), considerando además variables ambientales asociadas a su presencia y representatividad ecológica. En base a estos antecedentes, se definieron tres localidades de estudio, emplazadas en ambientes naturales de libre acceso próximos a Minera Escondida, priorizando sectores sin intervención antrópica y que presenten condiciones de hábitat compatibles con la especie. Posteriormente, para cada localidad se delimita un polígono de estudio que incorpora distintas condiciones de sitio, con el fin de representar la variabilidad de hábitats donde la especie se desarrolla naturalmente. En cada localidad, se instalarán tres parcelas permanentes de 100 m^2, definidas en función de la densidad de individuos y la heterogeneidad de hábitats de la especie. En las parcelas se efectuarán seguimientos estacionales (cuatro campañas anuales) durante un período de 6 años para capturar la variabilidad interanual por precipitaciones y las respuestas poblacionales episódicas de la herbácea *Oxalis eremobia* (latencia de semillas o estructuras subterráneas). En las parcelas se registrarán variables poblacionales (tamaño, densidad, reclutamiento, supervivencia, mortalidad, cobertura, distribución espacial y dinámica poblacional) y variables ambientales explicativas de la persistencia de la especie (condiciones de la localidad, estado fitosanitario, fenología, vigor).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	La información recopilada será sistematizada y analizada en informes anuales que consolidarán los resultados de las campañas de seguimiento, los cuales constituirán un respaldo técnico formal y auditable por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Justificación: *Oxalis eremobia* es una especie endémica, de interés ecológico por su categoría de conservación ("Casi Amenazada", NT) y por encontrarse en sectores próximos al límite de su área de distribución conocida. Su dinámica poblacional depende de la variabilidad ambiental de los ecosistemas áridos, por tanto, se requiere generar información descriptiva de la especie que permita mejorar la comprensión de su comportamiento ecológico y de la variación temporal de sus patrones poblacionales, contribuyendo al conocimiento disponible para su conservación. El diseño metodológico propuesto, basado en parcelas de 100 m^2 y replicación de tres parcelas por localidad, permite capturar la heterogeneidad espacial de la especie, en concordancia con metodologías estándar de estudios de vegetación (Mueller-Dombois y Ellenberg, 19745; Brower et al., 19986; Kent, 20127).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El estudio se desarrollará en ambientes naturales de libre acceso, próximos a Minera Escondida, dentro de la distribución de la especie en la Región de Antofagasta. Se definirán tres (03) localidades de forma preliminar para la realización del estudio, los cuales serán seleccionados considerando los registros de presencia de la especie (MMA, 2023; GBIF, 2026; SEIA, 2026), sectores sin intervención antrópica, representatividad y gradiente ambientales (altitud, precipitación, suelo, cobertura vegetal, entre otros). La ubicación definitiva será ajustada en terreno dependiendo de la densidad de individuos de la especie presentes para realizar el estudio. **Figura N°1. Localidades para el compromiso ambiental voluntario del estudio poblacional de *O. eremobia*.**  Fuente: Elaboración propia, 2026 Forma: El estudio y seguimiento de *Oxalis eremobia* se desarrollará en parte de las etapas de construcción y operación. Este debe contar con las siguientes características: 1) Definición de localidades Mediante la recopilación de antecedentes, evaluación de variables ambientales y análisis de representatividad ecológica, se definieron la distribución de las localidades preliminares dentro de la Región de Antofagasta:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

- Recopilación de datos de presencia de la especie: Se utilizó como referencia la presencia de la especie informada en diversas fuentes, incluyendo la ficha de antecedentes de la especie (MMA, 2023), registros disponibles en plataformas públicas como GBIF (2026), y antecedentes de proyectos evaluados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA, 2026) (ver Apéndice N°15 de Adenda).
- Selección de variables ambientales clave: Se consideraron las variables que influyen en la presencia de la especie, por ejemplo, variables de altitud, temperatura, precipitación, exposición, pendientes, tipo de suelo, cobertura vegetal y red hidrográfica, entre otros.
- Distribución potencial de la especie y definición de localidades: En base a las variables identificadas y a los datos recopilados de fuentes abiertas, se identificaron tres localidades de forma preliminar, que reúnen las condiciones de hábitat básicas para permitir la sobrevivencia de la especie y su posterior estudio.

2) Instalación de parcelas

En cada localidad (03) se instalarán tres parcelas permanentes de 100 m^2, georreferenciadas y delimitadas en terreno con una estaca de fierro estriado revestida con tubos Conduit en cada uno de sus vértices (u otro método de marcaje) y se instalará señalética indicando el nombre del punto de la parcela, la orientación y el objetivo, para evitar la intervención antrópica o un sistema de delimitación homologo que cumpla el mismo fin. La ubicación definitiva de las parcelas se tendrá al momento de su establecimiento, seleccionando en terreno los sectores idóneos para desarrollar la actividad, en función de la representatividad de hábitat, presencia y densidad de la especie.

3) Variables de estudio

En cada parcela se registrarán variables poblacionales (tamaño, supervivencia, mortalidad, cobertura, distribución espacial, dinámica poblacional y regeneración) y variables ambientales explicativas de la persistencia de la especie (condiciones de sitio, estado fitosanitario, fenología, vigor). Cada evaluación incluirá planillas estructuradas con datos generales, como: fecha, cuadrilla, nombre del punto y coordenadas GPS, entre otras características. Los parámetros por considerar son los siguientes:

- Evaluación de variables poblacionales: Se utilizará un método cuantitativo y cualitativo según la "Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres" (SEA, 2025), registrando lo presentado en Tabla N°1.

Tabla N°1. Parámetros para la descripción de ecosistemas terrestres

Parámetro	Características
Tamaño poblacional	Conteo de todos los individuos dentro de parcela de 100 m^2.
Estructura poblacional	Este parámetro considera densidad poblacional (ind/m2) y la clasificación por estados de desarrollo (plántula, juvenil, adulto reproductivo).
Supervivencia	Este parámetro considera el seguimiento interanual del número de individuos vivos en las parcelas permanentes.
Mortalidad	Este parámetro considera el registro de pérdidas de individuos entre campañas.
Patrón de distribución espacial	Este parámetro considera los índices de dispersión.
Dinámica poblacional	Este parámetro considera la variación interanual de tamaño poblacional y relación de la especie con variables climáticas (precipitación).
Presencia de regeneración	Este parámetro considera la presencia y cantidad de regeneración de la especie.
Cobertura	Este parámetro considera la medición de la cobertura individual (m^2) de los ejemplares registrados, estimándose la cobertura total de la especie dentro de cada parcela.

Fuente: Elaboración propia, 2026.

- Estado Fitosanitario: Se realizará una evaluación del estado fitosanitario mediante una inspección visual en terreno de los individuos presentes en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

los puntos de seguimiento, donde se examinará la presencia o ausencia de plagas y/o enfermedades, utilizando las categorías sano, intermedio, dañado y muerto. El detalle de las categorías a evaluar se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N°2.Categoría de estado fitosanitario

Estado fitosanitario	Características
Sano	< 5% de cobertura de individuos con daños por agentes bióticos, abióticos (Ej: suelo, aire, agua) o causas antropogénicas.
Intermedio	5-30% de cobertura de individuos con daños por agentes bióticos, abióticos o causas antropogénicas.
Dañado	>30% de cobertura de individuos con daños por agentes bióticos, abióticos o causas antropogénicas.
Muerto	Ejemplar sin tejido vivo.

Fuente: Elaboración propia, Los rangos porcentuales definidos corresponden a una adaptación operativa para su aplicación en terreno a partir de los criterios de Mueller-Dombois (1974) y Brower *et al.* (1998)

- Evaluación de vigor: Se realizará una evaluación y seguimiento del vigor de los individuos presentes en los puntos, mediante una inspección visual en terreno identificando patrones de tonalidad y turgencia. El detalle de las categorías a evaluar se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N°3. Parámetros de visualización del estado de vigor de los individuos

Vigor	Características
Vigoroso	Plantas con color intenso y tejido turgente
Normal	Plantas con tonos menos intensos que el anterior
Regular	Plantas con tonos de colores más claros
Malo	Plantas con tonos amarillentos y de aspecto decaído

Fuente: Elaboración propia, La clasificación del vigor se basa en la evaluación visual de atributos como coloración, turgencia y apariencia general de los individuos, permitiendo su agrupación en categorías cualitativas comparables. Este enfoque corresponde a metodologías ampliamente utilizadas en ecología de la vegetación (Kent, 2012; Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974).

- Evaluación Estado Fenológico: Se realizará una evaluación y seguimiento de los ciclos biológicos de las especies de flora presentes en los puntos de seguimiento, mediante una inspección visual en terreno identificando patrones de crecimiento vegetativo, floración, fructificación, reposo vegetativo y senescencia. El detalle de las categorías a evaluar se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N°4. Parámetros de visualización del estado Fenológico de los individuos

Estado Fenológico	Parámetros de visualización
Crecimiento Vegetativo	Los individuos presentan evidente desarrollo vegetativo activo, priorizando sus recursos en incrementar su crecimiento. No se observa desarrollo reproductivo.
Floración	Ejemplares se encuentran en su mayoría con Flores en estado de desarrollo o completamente desarrollados.
Fructificación	Los individuos se encuentran en la fase de desarrollo de frutos o completamente desarrollados (frutos maduros).
Senescente	Ejemplares con tejidos secos o muertos evidenciando su inactividad celular. Marchitez de sus órganos reproductivos o inexistencia de ellos.

Fuente: Elaboración propia, basada en la escala fenológica BBCH y en las orientaciones metodológicas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2025).

- Caracterización ambiental: Se aplicará metodología cualitativa y cuantitativa basada en la guía del SEA (2025) para la descripción ambiental, considerando las especies dominantes, especies acompañantes, el tipo de formación vegetal y sus coberturas. Además de, realizar la metodología de Braun-Blanquet y registrar variables relevantes de la especie como topografía, pendiente, altitud, tipo de suelo, erosión, presencia de regeneración, entre otros.

4) Análisis de datos registrados

Mediante los datos recopilados, se evaluará cuantitativa y cualitativamente las características de la especie (SEA, 2025) para determinar la variación temporal de la especie, su dinámica poblacional y para comprender su comportamiento ecológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Con el objeto de sustentar la comparación entre parcelas y localidades, los datos recopilados en las parcelas serán analizados mediante un análisis de similitud, basado en variables de composición florística y estructura (cobertura, densidad y presencia de especies) conforme a metodologías utilizadas en ecología. Esta metodología de análisis estadístico se va a definir dependiendo del tipo de datos que tenga la muestra. Este análisis será aplicado en dos niveles: – Entre parcelas dentro de una misma localidad: Evaluar heterogeneidad interna y representatividad del diseño muestral. – Entre localidades: Determinar grado de similitud ecológica o representatividad de distintos ambientes dentro del área de estudio. Los resultados permitirán sustentar la comparabilidad entre parcelas, evaluar la representatividad de las localidades seleccionadas y apoyar la interpretación de los patrones poblacionales observados en *Oxalis eremobia*. Se considera que los resultados obtenidos formen parte de una publicación científica o corporativa, para que el conocimiento de la especie sea difundido. 5) Seguimiento de localidades En cada una de las localidades seleccionadas, se realizarán las actividades de seguimiento estacional, recopilación de antecedentes, elaboración de informes anuales y delimitación de parcelas permanentes. Las campañas de seguimiento serán ejecutadas con una frecuencia estacional (04 visitas anuales) durante un periodo de seis (06) años. Esto permitirá recopilar información en las distintas etapas fenológicas y estados de desarrollo de la especie, así como capturar la variabilidad interanual asociada a las precipitaciones y las respuestas poblacionales episódicas de la herbácea *Oxalis eremobia*, incluyendo periodos de latencia de semillas y posterior reaparición de individuos o estructuras vegetativas. Los resultados de las campañas de monitoreo realizadas en cada temporada (año) serán consolidadas y reportadas en un informe anual dirigido a la autoridad correspondiente. Finalmente, es importante señalar que el monitoreo tendrá un enfoque adaptativo, por lo que el diseño metodológico podrá ser evaluado y eventualmente ajustado durante su implementación, en función de la densidad de individuos y la variabilidad espacial observada. En este contexto, se podrá definir la mantención y/o eventuales ajustes al diseño metodológico, según corresponda. Lo anterior será informado a la Autoridad mediante los informes anuales. Oportunidad: Las actividades consideradas en el presente compromiso voluntario se ejecutarán en paralelo con el cronograma de avance de las obras durante la fase de construcción y operación del Proyecto. La evaluación de los parámetros se realizará inicialmente durante las cuatro estaciones del año (verano, otoño, invierno y primavera) para definir los periodos óptimos de *Oxalis eremobia*, en términos de actividad y crecimiento vegetativo, junto con las condiciones climáticas más favorables para la recolección de datos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Elaboración de informes anuales sobre el estudio poblacional de la especie por un periodo de 6 años, donde se entregará el registro de variables poblacionales (tamaño, supervivencia, mortalidad, distribución espacial, dinámica poblacional y regeneración); variables ambientales (condiciones de sitio, estado fitosanitario,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	fenología, vigor) y un análisis de variación temporal de *Oxalis eremobia* dentro de las localidades de estudio.
Forma de control y seguimiento	– Base de datos de monitoreo. – Registro georreferenciado de parcelas. – Registro fotográfico de localidades y parcelas. – Registro de entrega de informes anuales de seguimiento a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). – Publicación científica o corporativa con los resultados del estudio poblacional de *Oxalis eremobia.*

10.1.11. CAV-11 Mecanismo de apoyo al desarrollo de infraestructura educativa en la comuna de Antofagasta.

Tabla 10.1.11. CAV-11 Mecanismo de apoyo al desarrollo de infraestructura educativa en la comuna de Antofagasta.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar al fortalecimiento de la "Estrategia Minera para el bienestar de la Región Antofagasta (EMRA) 2023-2050", mediante el desarrollo de infraestructura educativa. Descripción: Se realizarán actividades y estudios conducentes al diseño civil y arquitectónico de hasta cinco (05) establecimientos educacionales, preferentemente asociados a primera infancia, en la comuna de Antofagasta. Justificación: En referencia a la "Estrategia Minera para el Bienestar de la Región de Antofagasta (EMRA) 2023-2050" abordada en el Capítulo 04 de la presente DIA, en específico a su objetivo estratégico: OE5: Reforzar el ecosistema del conocimiento y la innovación en la cadena del valor minero.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A desarrollarse en la Comuna de Antofagasta. Forma: A través de la implementación de las siguientes medidas se busca apoyar el desarrollo de infraestructura educativa, preferentemente asociados a primera infancia, en la comuna de Antofagasta: – En coordinación con el Gobierno Regional de Antofagasta se identificarán hasta cinco (05) establecimientos educacionales susceptibles a construcción y/o habilitación en la comuna de Antofagasta. – A través de procesos de licitación directa y/o por medio de la Fundación Minera Escondida, se implementarán estudios y diseños (anteproyectos) para obtener Resolución Satisfactoria (RS) requeridas para la construcción y/o habilitación de dichos establecimientos. Para efectos de acelerar la obtención de las RS, los estudios y diseños deberán estar vinculados a proyectos preaprobados por el Ministerio de Desarrollo Social (MDS). Una vez obtenido la RS para cada proyecto, el Gobierno Regional de Antofagasta comprometerá el financiamiento para la fase de construcción y/o habilitación, incluyendo la adquisición de los respectivos terrenos o inmuebles, si corresponde. – Se contará con un presupuesto estimado de hasta CLP$500 millones para estudios y diseños (Escondida-BHP).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Oportunidad: Durante las fases de construcción, operación y cierre se buscará que el compromiso se cumpla a través de mecanismos de seguimiento periódico en el marco del directorio de la "Estrategia Minera para el Bienestar de la Región de Antofagasta (EMRA) 2023-2050".
Indicador que acredite su cumplimiento	– Registro de establecimientos educacionales identificados y validados por unidad técnica del Gobierno Regional de Antofagasta para su construcción y/o habilitación en la comuna de Antofagasta. – Entrega desde Escondida-BHP al Gobierno Regional de Antofagasta de hasta cinco (05) estudios y diseños (anteproyectos) para la construcción y/o habilitación de nuevos establecimientos educacionales, preferentemente asociados a primera infancia, en la comuna de Antofagasta.
Forma de control y seguimiento	Escondida-BHP mantendrá los registros indicados a disposición de las autoridades locales.

10.1.12. CAV-12 Charlas de inducción Paleontológica

Tabla 10.1.12. CAV-12 Charlas de inducción Paleontológica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores para detectar y resguardar eventuales restos fósiles que pudiesen encontrarse por acción de estas actividades. Descripción: Se implementarán charlas de inducción paleontológica a los trabajadores que participen del Proyecto bajo la responsabilidad de un/a profesional que cumpla con el perfil establecido en la Resolución Exenta N°650 del 2022 del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Justificación: La presencia de un especialista en paleontología permitirá capacitar a los trabajadores y resguardar correctamente a los eventuales restos fósiles que pudieran encontrarse en el Proyecto, considerando que parte de las obras del Proyecto se emplazan sobre áreas con antecedentes paleontológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Proyecto "Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida". Forma: Las charlas serán ejecutadas bajo la responsabilidad de un/a profesional que cumpla con el perfil establecido en la Resolución Exenta N°650 del 2022 del CMN y serán dirigidas a todos los trabajadores del Proyecto. Estas charlas contemplarán, como mínimo: nociones básicas de paleontología y fosilización, información respecto al contexto paleontológico del área y los posibles hallazgos que pudieran encontrarse, información acerca del marco normativo que protege a los materiales paleontológicos (Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales) y el protocolo de acción ante posibles hallazgos paleontológicos imprevistos y/o complejos (Ver Anexo N°1 del Capítulo N°6: Protocolo de Hallazgos no previstos de la DIA). Oportunidad: Las charlas de inducción serán implementadas previo al inicio de los movimientos de tierra y cada vez que ingresen nuevos trabajadores al Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Indicador que acredite su cumplimiento	– Las charlas de inducción deberán ser reportadas en informes trimestrales asociadas al PAS 132, que incluyan el registro de libro de obra, registro fotográfico de las charlas y listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla. – Estos informes serán entregados al CMN, en formato digital, en un plazo de 15 días hábiles posteriores al último monitoreo del trimestre a reportar.
Forma de control y seguimiento	Registros de la entrega de informes mensuales al Consejo de Monumentos Nacionales.

10.1.13. CAV-13 Mecanismo de consultas, sugerencias, denuncias y reclamos.

Tabla 10.1.13. CAV-13 Mecanismo de consultas, sugerencias, denuncias y reclamos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contar con mecanismo para el registro y diligencia de consultas, sugerencias, denuncias y/o reclamos asociados al Proyecto. Garantizando una comunicación efectiva y adecuada. Descripción: BHP cuenta con el Procedimiento de preocupaciones, quejas y reclamaciones comunitarias BHP Chile, el cual tiene un alcance transversal y aplica al presente Proyecto, este procedimiento resume un proceso consistente para identificar, registrar, tratar y evaluar preocupaciones, quejas, reclamaciones entre otras interacciones de la comunidad o stakeholders vinculadas relacionados con el Proyecto. La información adquirida a través de este proceso se registrará en un sistema específico y si se confirma como queja/reclamación, pasará a una acción inmediata del área pertinente y se reportará al área de Asuntos Corporativos. Justificación: Implementación de canales de comunicación con enfoque preventivo para gestionar de manera oportuna las inquietudes de la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Antofagasta. Forma: Los registros se podrán realizar mediante los siguientes canales – Canal digital: Una dirección de correo electrónico (contacto.comunidades@bhp.com); – Canal presencial: Mediante un representante de empresa contratista o business partner que registre la preocupación/queja recibida y canalice a través de su administrador de contrato al área de Asuntos Corporativos. – Asuntos Corporativos es responsable de informar a los stakeholders internos y externos de su proceso de quejas comunitarias y el método para presentar una queja comunitaria, incluyendo detalles de contacto. La persona, organización o grupo que presenta la queja comunitaria (en caso de no ser anónima) recibirá una notificación por escrito, reconociendo la presentación de la queja comunitaria, si corresponde, y describiendo el proceso que se seguirá para investigar, si es necesario, con el fin de dar solución a la queja presentada. Se puede solicitar a la persona o grupo que entregue más información si es requerido. La correspondencia escrita adicional será enviada al final del proceso indicando cómo se abordó la queja comunitaria. Oportunidad: Vigente durante toda la vida útil del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

	Se implementará y mantendrá operativo, durante toda la vida útil del Proyecto, un mecanismo formal y verificable de consultas, sugerencias, denuncias y reclamos, cuyos lineamientos mínimos se describen en el presente compromiso.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Porcentaje de quejas recibidas en el año en comparación con el año anterior. – Porcentaje de quejas que son solucionadas dentro de los tiempos establecidos en el procedimiento – Porcentaje de quejas resueltas con satisfacción comunitaria. – Porcentaje de casos en que las quejas justificadas dan lugar a acciones de mejora continua.
Forma de control y seguimiento	Mediante registros anuales disponibles (Libro de quejas y sugerencias). Asimismo, BHP - Escondida mantendrá los registros indicados a disposición de las Autoridades competentes. En caso de requerimientos anónimos el respaldo de cumplimiento será el registro interno.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. Condición N°1

Mediante ORD. N° 1472 de fecha 10 de junio de 2026, SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta se pronunció con condiciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

"(...)
En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.
Respecto de la Observación 4.1 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que previo a la ejecución de las obras asociadas al nuevo Relleno Sanitario, realizará los ensayos geotécnicos necesarios para verificar que la conductividad hidráulica del suelo natural cumple con lo establecido en el artículo 20, letra c), del D.S. N°189/2008 del Ministerio de Salud. Además, presenta como antecedente un ensayo de conductividad hidráulica efectuado en el sector del relleno sanitario existente, adyacente al área proyectada para el nuevo relleno, donde se obtuvo un coeficiente de permeabilidad de 1,2484 x 10-8 cm/s. Sin embargo, los antecedentes aportados no permiten acreditar que las condiciones hidrogeológicas del área destinada al nuevo Relleno Sanitario sean equivalentes a las del sector donde se realizó el ensayo presentado, debido a que no se dispone de información suficiente respecto de la ubicación exacta del punto de muestreo, profundidad de obtención, estratigrafía, granulometría ni de una evaluación que demuestre la representatividad de dicho resultado para el área de emplazamiento propuesta.
En consecuencia, este Servicio considera una aprobación del proyecto condicionado a:
· Previo al inicio de las obras, el Titular realice ensayos de conductividad hidráulica in situ representativos del área de emplazamiento, acompañados de la caracterización estratigráficas y granulométrica correspondiente. Los resultados deberán demostrar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 20, letra c) del D.S. N°189/2008 del Ministerio de Salud, particularmente en lo relativo a la conductividad hidráulica del suelo natural en que se emplazará el relleno y al espesor mínimo de suelo entre el fondo del relleno y el nivel freático histórico más somero registrado.
· En caso de que los resultados obtenidos no acrediten el cumplimiento de las condiciones señaladas en el D.S. N°189/2008, el Titular deberá implementar las medidas de ingeniería necesarias para asegurar a impermeabilización del área de emplazamiento del relleno sanitario, previo al inicio de la operación de la instalación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

· Finalmente, los antecedentes que acrediten el cumplimiento de las condiciones señaladas deberán mantenerse disponibles para su revisión y verificación por parte de la autoridad competente, en el marco de las acciones de fiscalización que correspondan.
Se otorga el Permiso Ambiental Sectorial PAS 136, dado que se cumple con la presentación de los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°136 del D.S. N°40/2012.
Se otorga el Permiso Ambiental Sectorial PAS 137, dado que se cumple con la presentación de los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N° 137 del D.S. N° 40/2012. Lo anterior sin perjuicio a las siguientes exigencias que deben ser aplicadas en la tramitación del Plan de Cierre y sus actualizaciones:
Las medidas de cierre en la tramitación sectorial, y las actualizaciones del Plan de Cierre, podrán ajustarse conforme a futuras evaluaciones de riesgo, cambios tecnológicos, es decir motivos de carácter técnico.
Con respecto a las medidas de post cierre, téngase presente que la frecuencia, periodicidad, cubicación, materialidad y otros detalles de las medidas de post cierre, serán requeridos en su tramitación sectorial."

En virtud de lo señalado por SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se condiciona a siguiente:

a) Previo al inicio de las obras, el Titular deberá realizar ensayos de conductividad hidráulica in situ representativos del área de emplazamiento, acompañados de la caracterización estratigráficas y granulométrica correspondiente. Los resultados deberán demostrar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 20, letra c) del D.S. N°189/2008 del Ministerio de Salud, particularmente en lo relativo a la conductividad hidráulica del suelo natural en que se emplazará el relleno y al espesor mínimo de suelo entre el fondo del relleno y el nivel freático histórico más somero registrado.

- En caso de que los resultados obtenidos no acrediten el cumplimiento de las condiciones señaladas en el D.S. N°189/2008, el Titular deberá implementar las medidas de ingeniería necesarias para asegurar a impermeabilización del área de emplazamiento del relleno sanitario, previo al inicio de la operación de la instalación.
- Finalmente, los antecedentes que acrediten el cumplimiento de las condiciones señaladas deberán mantenerse disponibles para su revisión y verificación por parte de la autoridad competente, en el marco de las acciones de fiscalización que correspondan.

b) Respecto del Permiso Ambiental Sectorial PAS 137, el Titular deberá en la tramitación sectorial, presentar las medidas de cierre, y las actualizaciones del Plan de Cierre, deberán ajustarse conforme a futuras evaluaciones de riesgo, cambios tecnológicos, es decir motivos de carácter técnico. Con respecto a las medidas de post cierre, el Titular deberá tener en consideración que la frecuencia, periodicidad, cubicación, materialidad y otros detalles de las medidas de post cierre, serán requeridos en su tramitación sectorial.

10.2.2. Condición N°2

Mediante ORD. N° 2025-02-172-93 de fecha 25 de junio de 2026, SEREMI de Salud, Región de Antofagasta se pronunció con condiciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

"(…)
3. Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al proyecto con observaciones
3.1 PAS 126, (Construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento d aguas servidas).
3.1.1. El titular no entrega toda la información respecto del cumplimiento del PAS 126, en el sentido que no establece la metodología de disposición final de los lodos deshidratados, ya que solo menciona que: "El proceso de manejo culmina con el traslado de los lodos deshidratados hacia instalaciones autorizadas dentro de Escondida BHP y/o por parte de un tercero debidamente autorizado. Para ello, se utilizará un camión tipo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

ampliroll, encargado de retirar el contenedor metálico hermético destinado al almacenamiento de los lodos". Dicho lo anterior, no existe un desarrollo, dentro del proyecto de ingeniería, de las características constructivas del sitio de disposición final de lodos, establecidas en el D.S. 4/2009 para la disposición final del Lodo Clase B.

3.2. PAS 138, (Evacuación, Tratamiento o Disposición Final de Aguas Servidas, fase construcción y operación), con observaciones

3.2.1. El titular no presenta un PAS 138 específico para la PTAS del Campamento 7000, con el objetivo de evaluar por separado de aquellas plantas que no cuentan con un número mayor a 2500 usuarios y así realizar una adecuada evaluación del complimiento normativo.

3.2.2. El titular incumple normativa al proyectar sistema de infiltración de aguas servidas tratadas con un largo mayor de 30 metros de longitud, por lo que no es aceptable el sistema propuesto para la infiltración de la PTAS del Campamento 7000.

3.3. PAS 140, (Construcción o Instalación de Lugares para Acumulación, Tratamiento o Disposición Final de Basuras y Desperdicios).

3.3.1. El titular no cumple con normativa vigente del PAS 140, al no garantizar que los sitios de almacenamiento temporal de residuos domésticos y asimilables a domésticos (Patios de Almacenamiento de RSD) y sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (Patios de almacenamiento de RINP), que se ajusten a lo establecido en Guía PAS 140/2024, aprobado bajo Resolución Exenta N° 202499101905, de fecha 14.11.2024, del SEA y Circular B32-014, de fecha 06.11.2024 del MINSAL, donde se establece que las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales, señaladas en el literal e.1., deben contener a lo menos: Descripción de las características constructivas del o los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso ***(no suelo natural compactado o nivelado)****; situación que no ocurre en los patios de almacenamiento temporal de RSD y RINP. Sumado a lo anterior, el titular no adopta lo establecido de la Guia y Circular previamente señalada, en razón a que los sitios de almacenamiento de residuos sólidos domésticos RSD y asimilables a domésticos (todos ellos), deben contar con techumbre, y cierre perimetral sólido, piso sólido, con sistema de ventilación y protección, con el objetivo de evitar el ingreso de vectores de interés sanitario. Además, estos sitios deben contar con sistema de higienización y sistema de lavado de contenedores propios, y sus residuos no deben permanecer más de 3 días almacenados en su interior, debiendo ser retirados por vehículos debidamente acondicionados y dispuestos finalmente en sitios autorizados.*

3.3.2. El titular no presenta por separado el PAS 140 para el sitio de eliminación y disposición final de residuos no peligrosos (cubetas de RINP), cuya información fue incluida en el PAS 141, que es específico para el cumplimiento al D.S. 189/2008 del MINSAL.

3.4. PAS 141, (Construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario).

3.4.1. El titular no completa toda la información requerida en normativa aplicable, ya que no pudo demostrar fehacientemente el cumplimiento de las condiciones del Decreto Supremo N°189/2005, en particular respecto a que:

> *El proyecto menciona que el relleno sanitario se ajusta a los requerimientos de sitios de disposición final para una población menor a 20.000 habitantes, establecidos en el Art. 20 del D.S. N°189/2008 (una barrera geológica natural o material impermeabilizante). Sin embargo, el titular no demuestra técnicamente la aplicación del artículo 20 letra c, que pueda garantizar que el diseño específico y las especificaciones técnicas de la barrera geológica natural y/o material impermeabilizante basal y lateral, cumpla con los requerimientos de espesor y conductividad hidráulica, que permitan no incorporar un sistema de impermeabilización en el diseño del relleno sanitario, en caso contrario debiendo asegurar el aislamiento de los residuos del subsuelo y confirmar que el diseño cumple con lo exigido por el Artículo 20 del D.S. N°189/2008. Por tanto, el titular debió especificar detalladamente el sistema de impermeabilización, adjuntando las especificaciones técnicas, materiales, y características geotécnicas de la barrera de impermeabilización basal y de paredes propuesta, con el fin de verificar el cumplimiento del Art. 21 del D.S. N°189/2008. Y a su vez incorporando la información en detalle de las barreras (geomembranas, geotextiles, capas de arcilla, etc.), control de calidad de la instalación y cumplimiento de los artículos 13 al 17 del DS N°189/2008.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

3.4.2. El titular no cumple con normativa vigente, en razón a que no es aceptable incorporar en relleno sanitario, la disposición final de lodos provenientes de PTAS Campamento 7000, ya que en el PAS 126 no establece, en su proyecto de ingeniería para el manejo de lodos, los antecedentes que den cuenta del sitio de disposición final proyectado, y de los aspectos sanitarios de la aplicación de los lodos deshidratados al suelo, además de no contar con la información necesaria establecida en el artículo 56 del D.S. 189/2008 del MINSAL."

En virtud de lo señalado por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se condiciona a siguiente:

a) Respecto del **PAS 126**, el Titular deberá presentar ante la SEREMI de Salud, región de Antofagasta, lo siguiente:

- El Titular deberá establecer la metodología de disposición final de los lodos deshidratados. Para ello deberá establecer las características constructivas del sitio de disposición final de lodos, que cumplan con las condiciones establecidas en el D.S. 4/2009 para la disposición final del Lodo Clase B.

b) Respecto del **PAS 138** y su tramitación sectorial, el Titular deberá presentar ante la SEREMI de Salud, región de Antofagasta, lo siguiente:

- El Titular deberá presentar un PAS N°138 específico para la PTAS del Campamento 7000, independiente de las demás plantas de tratamiento consideradas en el proyecto, de manera de acreditar el cumplimiento de la normativa aplicable considerando sus características particulares y capacidad de diseño.
- El Titular deberá adecuar el diseño del sistema de infiltración de aguas servidas tratadas proyectado para la PTAS del Campamento 7000, acreditando su conformidad con la normativa sanitaria vigente, considerando que el sistema propuesto contempla drenes de infiltración con longitudes superiores a las permitidas.

c) Respecto del **PAS 140** y su tramitación sectorial, el Titular deberá presentar ante la SEREMI de Salud, región de Antofagasta, lo siguiente:

- El Titular deberá acreditar que los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos (RSD), residuos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos (RINP) cumplen con los requisitos establecidos en la Guía PAS N°140/2024, aprobada mediante Resolución Exenta N°202499101905 del SEA, y en la Circular B32-014/2024 del MINSAL. Para ello deberá incorporar, al menos:
    - La descripción detallada de las características constructivas de cada sitio de almacenamiento, incluyendo cubierta, estructura soportante, cierre perimetral, piso impermeable, sistema de ventilación y demás medidas de protección sanitaria.
    - La implementación de techumbre, cierre perimetral sólido y piso impermeable en todos los sitios destinados al almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables.
    - Los sistemas de higienización y lavado de contenedores.
    - Las medidas de control para evitar el ingreso de vectores de interés sanitario.
    - La frecuencia de retiro de residuos, acreditando que éstos no permanecerán almacenados por un período superior a tres días y que serán transportados por gestores autorizados hasta instalaciones de disposición final autorizadas.
- El Titular deberá presentar un PAS N°140 independiente para el sitio de eliminación y disposición final de residuos industriales no peligrosos (cubetas de RINP), diferenciándolo del PAS N°141, considerando que ambos permisos regulan materias distintas y poseen requisitos específicos.

d) Respecto del **PAS 141** y su tramitación sectorial, el Titular deberá presentar ante la SEREMI de Salud, región de Antofagasta, lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

- El Titular deberá complementar los antecedentes del PAS N°141 acreditando el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N°189/2008 del MINSAL. En particular, deberá:
    - Justificar técnicamente la aplicación del artículo 20, letra c), demostrando que la barrera geológica natural y/o el material impermeabilizante propuesto cumplen con los requisitos de espesor y conductividad hidráulica establecidos por la normativa.
    - En caso de no acreditarse lo anterior, incorporar el diseño completo del sistema de impermeabilización del relleno sanitario, incluyendo especificaciones técnicas, materiales, geomembranas, geotextiles, capas de arcilla u otros elementos que conformen las barreras basal y laterales.
    - Presentar el procedimiento de control de calidad de la instalación de las barreras impermeabilizantes.
    - Acreditar el cumplimiento de los artículos 13 al 17 y 21 del D.S. N°189/2008.
- El Titular deberá excluir la disposición final de los lodos provenientes de la PTAS Campamento 7000 en el relleno sanitario proyectado, mientras no acredite el cumplimiento de las exigencias del PAS N°126 y de los antecedentes requeridos por el artículo 56 del D.S. N°189/2008 del MINSAL. Alternativamente, deberá presentar todos los antecedentes técnicos y sanitarios que permitan acreditar la procedencia de dicha disposición final, incluyendo el proyecto de ingeniería para el manejo de lodos, la identificación del sitio de disposición final y la evaluación de los aspectos sanitarios asociados a la aplicación o disposición de los lodos deshidratados.

10.2.3. Condición N°3

Mediante ORD. N° 251 de fecha 10 de junio de 2026 DGA, Región de Antofagasta se pronunció con condiciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

"(...) Sobre la Caracterización Hidrogeológica
La titular tanto en la presentación de la DIA, Adenda, como Adenda Complementaria, no ha logrado subsanar las observaciones orientadas a establecer una compresión robusta, apropiada y suficiente de la dinámica de niveles piezométricos y series temporales hidroquímicas existentes como condición previa al proyecto en el área de influencia, es decir, como caracterización de base hidrogeológica. Si bien ha presentado gráficos de niveles y series temporales hidroquímicas para los pozos aledaños y adyacentes a las obras proyectadas, no ha presentado en ninguna instancia de esta evaluación, interpretación, análisis, y explicaciones a las diferentes variaciones y dinámicas que se observan en las gráficas de niveles y series temporales hidroquímicas.
Sobre el Plan de Contingencia y Emergencias
1. Respecto de la idoneidad y efectividad de la ubicación de los pozos de monitoreo propuestos, se hace presente que este Servicio solicitó a la titular entregar los antecedentes técnicos que permitieran corroborar que dichos puntos de monitoreo se emplazan adecuadamente aguas abajo de las obras del proyecto, en particular de las pilas de lixiviación, conforme al gradiente hidráulico local. Lo anterior fue requerido considerando que, a partir de la piezometría presentada, no resulta evidente que las direcciones de flujo subterráneo definidas confluyan desde la pila proyectada hacia los pozos de monitoreo propuestos. Para mayor claridad, mediante Oficio ORD. DGA N° 100, de fecha 16 de marzo de 2023, se adjuntó una figura modificada de la Adenda, en la cual se representa que las direcciones de flujo inferidas a partir de la piezometría presentada por la titular, no se orientan necesariamente hacia dichos pozos, lo que podría limitar su eficiencia para la detección temprana de eventuales infiltraciones.
En la Adenda Complementaria, específicamente en la respuesta 4.16, la titular reitera antecedentes ya presentados en la instancia anterior, sin incorporar información técnica adicional que permita verificar de manera suficiente la representatividad hidrogeológica de la red de monitoreo propuesta. Al respecto, se observa lo siguiente:
a. La titular señala, en relación con la piezometría presentada en el Anexo N°15 de la Adenda, que "las direcciones de flujo allí representadas no necesariamente reflejan el comportamiento hidráulico ante la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

generación de una anomalía local en el área del proyecto". Dicha afirmación implica que la piezometría disponible no sería necesariamente representativa del comportamiento hidráulico local, condición que resulta relevante para justificar la ubicación de los pozos de monitoreo.

b. Asimismo, la titular indica que "la red de monitoreo propuesta ha sido diseñada con un enfoque de detección temprana considerando tanto pozos someros (PC), ubicados en el entorno inmediato de la pila, como pozos profundos (LP), que permiten evaluar la eventual propagación de una anomalía en el acuífero conforme al gradiente hidráulico". Sin embargo, dado que no se tiene certeza de la validez y representatividad del gradiente hidráulico presentado, resulta por tanto poco factible aseverar que los pozos están proyectados en una posición correcta para evaluar una eventual propagación de una anomalía.

c. La titular señala que "Por otro lado, los pozos profundos (i.e. LP) permitirán evaluar la posible propagación de dichas anomalías en el acuífero, cuya trayectoria puede ser estimada a partir de la piezometría disponible". Al respecto, se reitera que, para que dicha estimación sea técnicamente verificable, la piezometría utilizada debe estar suficientemente respaldada y ser representativa del área de influencia hidrogeológica del proyecto, especialmente en relación con la posición de las obras con potencial generación de infiltraciones y la ubicación propuesta para los pozos de monitoreo profundo.

d. No obstante, la titular señala que "se contempla complementar esta información mediante el levantamiento piezométrico local previo a la operación, lo que permitirá confirmar y, de ser necesario, ajustar la ubicación final de los pozos profundos, asegurando que la red de monitoreo cumpla adecuadamente su función de detección de eventuales desviaciones en las condiciones del acuífero".

Así las cosas, los antecedentes presentados no permiten descartar las incertidumbres asociadas a la representatividad de la piezometría local ni acreditar de manera suficiente que la red de pozos profundos propuesta se ubica en posiciones hidrogeológicamente adecuadas para detectar oportunamente una eventual anomalía asociada a infiltraciones desde las obras del proyecto.

Por lo tanto, se solicita a la titular que, previo al inicio de la fase de operación y antes de ejecutar la perforación definitiva de los pozos de monitoreo profundos, determine adecuadamente la piezometría local del área de influencia mediante pozos de reconocimiento u otros puntos de control hidrogeológico técnicamente justificados. La titular deberá presentar la piezometría local actualizada, la metodología de levantamiento, la interpretación del gradiente hidráulico, las direcciones de flujo subterráneo, la propuesta final de ubicación de los pozos profundos de monitoreo, la definición de umbrales y acciones ante anomalías, de manera que dichos antecedentes sean revisados y aprobados por este Servicio en forma previa a su perforación."

En virtud de lo señalado por DGA, Región de Antofagasta, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se condiciona a siguiente:

a) El Titular previo al inicio de la fase de operación y antes de ejecutar la perforación definitiva de los pozos de monitoreo profundos, deberá determinar adecuadamente la piezometría local del área de influencia mediante pozos de reconocimiento u otros puntos de control hidrogeológico técnicamente justificados. El Titular deberá presentar la piezometría local actualizada, la metodología de levantamiento, la interpretación del gradiente hidráulico, las direcciones de flujo subterráneo, la propuesta final de ubicación de los pozos profundos de monitoreo, la definición de umbrales y acciones ante anomalías, de manera que dichos antecedentes sean revisados y aprobados por la DGA, Región de Antofagasta, en forma previa a su perforación.

10.2.4. Condición N°4

Mediante ORD. N° 03686/2026 de fecha 16 de junio de 2026, SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta se pronunció con condiciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

"Descripción de proyecto

1. El Titular confunde instrumentos de gestión al alojar las medidas climáticas en el "Plan de Prevención de Contingencias" (Anexo N° 10, Art. 102 del D.S. 40/2012), el cual es netamente reactivo. Lo solicitado por esta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

SEREMI se enmarca en el Artículo 105 del D.S. 40/2012 y en el Paso 7 de la "Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA" (SEA, 2024), los cuales exigen expresamente un monitoreo prospectivo continuo dentro del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, de manera de validar los escenarios proyectados frente al cambio climático.
Se reitera la observación al Titular, exigiéndole lo siguiente:
- Actualizar el documento "Plan de Seguimiento", incorporando el monitoreo continuo de las variables climáticas de precipitación (intensidad/frecuencia) y temperatura.
- Especificar en dicho plan los métodos de medición, la periodicidad, la ubicación georreferenciada de las estaciones de control y los plazos de reporte a la SMA.
- Incorporar un Plan de Acción Adaptativo dentro del Anexo 24, definiendo los umbrales climáticos que activarán acciones preventivas o correctivas sobre las obras críticas del proyecto en caso de presentarse desviaciones respecto a la línea base.
1. En la revisión de las memorias de cálculo en formato planilla electrónica presentadas en la Adenda Complementaria (archivos Excel 02 Planilla Emisiones Construccion y Cierre_Rev1.xlsx y 03 Planilla Emisiones Operacion_Rev1.xlsx), se identificó la necesidad de aclarar, respaldar y complementar ciertos parámetros metodológicos utilizados para la estimación del inventario de emisiones. En particular, se formulan las siguientes observaciones técnicas:
a. Se aplican eficiencias de control del 50% por "Humectación" y del 80% por "Supresor de polvo". No obstante, los antecedentes presentados (fichas técnicas comerciales) no se encuentran acompañados de una memoria operativa que detalle los parámetros de diseño y aplicación necesarios para alcanzar y sostener dichas eficiencias bajo las condiciones reales del proyecto.

b. Se cuantifican solo los trayectos vehiculares al interior de la faena/proyecto. Este alcance difiere de la información reportada en la Tabla N° 46 de la Adenda Complementaria (página 209) y en el Capítulo 1 de la DIA (página 182), documentos donde se describen flujos vehiculares de logística externa que transitan por vías públicas.
De acuerdo con el Artículo 18 literal d) y Artículo 19 literal b) del D.S. N° 40/2012 (Reglamento del SEIA), la estimación de emisiones y la descripción de las medidas de control del proyecto deben ser detalladas y coherentes entre los distintos antecedentes que componen la evaluación. Asimismo, en concordancia con la "Guía Metodológica para la Estimación y Reportes de GEI y FCVC" (SEA, 2025) y la "Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA" (SEA, 2017), las variables de cálculo (como factores de emisión, eficiencias de reducción y niveles de actividad) deben ser sitio-específicas, abarcar la ruta íntegra del transporte y ser técnicamente trazables. Disponer de esta información unificada es un requerimiento técnico indispensable para que los Órganos de la Administración del Estado puedan validar la estimación total de emisiones atmosféricas y evaluar correctamente lo dispuesto en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300.
A partir de esto es que se solicita al Titular complementar y rectificar las planillas electrónicas de cálculo, de acuerdo a lo siguiente:
- Justificar técnicamente las eficiencias de las medidas de control de 50% por humectación y 80% por supresores utilizadas en el cálculo de emisiones. Además de explicitar el conservar una memoria técnica que contenga: la tasa de aplicación del supresor, la frecuencia de reaplicación del producto, la frecuencia diaria de riego y el balance hídrico que asegure la disponibilidad de agua para la medida de humectación. Las solicitudes anteriores de acuerdo al contexto climático y geológico del área de aplicación. En caso de modificarse las condiciones operativas, se deberán ajustar las eficiencias de abatimiento en la planilla Excel.
- Identificar explícitamente cuál de todos los supresores adjuntos (DAS, Dust Seal-100, H14, etc.) será el utilizado en cada tramo específico, o establecer el estándar mínimo técnico que deberá cumplir el supresor seleccionado.
- Actualizar el Nivel de Actividad del Transporte, incorporando en el cálculo las distancias correspondientes a los tramos externos y con ello actualizar el inventario de emisiones atmosféricas. Adicionalmente, se solicita identificar si dichos flujos logísticos transitan o inciden sobre alguna Zona Saturada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

- *Acompañar los archivos Excel con las actualizaciones requeridas y presentar una tabla resumen con el recálculo de emisiones, indicando si los nuevos resultados generan variaciones en el análisis de impactos ambientales presentado durante la evaluación."*

En virtud de lo señalado por SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se condiciona a siguiente:

a) Respecto del Plan de Seguimiento, el Titular deberá:

- Actualizar el documento "Plan de Seguimiento", incorporando el monitoreo continuo de las variables climáticas de precipitación (intensidad/frecuencia) y temperatura.
- Especificar en dicho plan los métodos de medición, la periodicidad, la ubicación georreferenciada de las estaciones de control y los plazos de reporte a la SMA.
- Incorporar un Plan de Acción Adaptativo dentro del Anexo 24, definiendo los umbrales climáticos que activarán acciones preventivas o correctivas sobre las obras críticas del proyecto en caso de presentarse desviaciones respecto a la línea base.

b) El Titular deberá complementar y rectificar las planillas electrónicas de cálculo, de acuerdo a lo siguiente:

- Justificar técnicamente las eficiencias de las medidas de control de 50% por humectación y 80% por supresores utilizadas en el cálculo de emisiones. Además de explicitar el conservar una memoria técnica que contenga: la tasa de aplicación del supresor, la frecuencia de reaplicación del producto, la frecuencia diaria de riego y el balance hídrico que asegure la disponibilidad de agua para la medida de humectación. Las solicitudes anteriores de acuerdo al contexto climático y geológico del área de aplicación. En caso de modificarse las condiciones operativas, se deberán ajustar las eficiencias de abatimiento en la planilla Excel.
- Identificar explícitamente cuál de todos los supresores adjuntos (DAS, Dust Seal-100, H14, etc.) será el utilizado en cada tramo específico, o establecer el estándar mínimo técnico que deberá cumplir el supresor seleccionado.
- Actualizar el Nivel de Actividad del Transporte, incorporando en el cálculo las distancias correspondientes a los tramos externos y con ello actualizar el inventario de emisiones atmosféricas. Adicionalmente, se solicita identificar si dichos flujos logísticos transitan o inciden sobre alguna Zona Saturada.
- Acompañar los archivos Excel con las actualizaciones requeridas y presentar una tabla resumen con el recálculo de emisiones, indicando si los nuevos resultados generan variaciones en el análisis de impactos ambientales presentado durante la evaluación.

c) Por último, se hace presente que el Titular deberá presentar la información solicitada para su visado a la SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.

11. SEGUIMIENTO

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes planes de seguimiento de las variables ambientales.

11.1.1. Seguimiento variable ambiental Plan de Gestión para el Control de Infraestructura con Potencial de Infiltración

Tabla 11.1.1. Seguimiento variable ambiental Plan de Gestión para el Control de Infraestructura con Potencial de Infiltración	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Aguas subterráneas
Variable Ambiental	Detección de agua en la zona no saturada, variaciones del nivel freático y calidad
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	Gestión de la red de monitoreo asociada a la extensión Norte de la pila de lixiviación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.1. Seguimiento variable ambiental Plan de Gestión para el Control de Infraestructura con Potencial de Infiltración	
Fase(s) del Proyecto	Operación.
Ubicación puntos de control	Nivel de Control 1: 4 nuevos pozos, ubicados cada 500 m en la base de la extensión Norte de la pila de lixiviación. Nivel de Control 2: 3 nuevos pozos profundos
Parámetros a medir	Nivel de Control 1: Detección de agua/solución en la zona no saturada. Nivel de Control 2: Nivel freáticos - Calidad (Cu, pH in situ, SO4, bicarbonato, cloruro, calcio, magnesio, sodio y potasio).
Límites permitidos/comprometidos	Se han definido umbrales para todos los puntos de control en los parámetros Nivel, Cu, SO4, bicarbonato, cloruro, calcio, magnesio, sodio, potasio y pH in situ. El umbral para estos parámetros, con excepción del pH, corresponde al valor promedio del parámetro de control, con un factor adicional del 10% por variabilidad más dos desviaciones estándar. Para el caso del pH, corresponde al valor promedio del parámetro de control, con un factor del 10% por variabilidad menos dos desviaciones estándar. Los valores de los umbrales, la definición de anomalías y las acciones asociadas a cada nivel se presentan en Apéndice N°4 Plan de Gestión para el Control de Infraestructura con Potencial de Infiltración del Anexo N°21 de la Adenda, correspondiente al Plan de prevención de contingencias y emergencias actualizado.
Duración y frecuencia del monitoreo	Monitoreo mensual durante fase operación para los pozos asociados al Nivel 1. Para los pozos asociados al Nivel 2, se considera medición de nivel freático y mediciones de Cu, SO4, bicarbonato, cloruro, calcio, magnesio, sodio, potasio pH in situ trimestralmente.
Método o procedimiento de medición	Mediciones mediante pozómetros in situ y toma de muestras para análisis de calidad de agua en laboratorio.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informes semestrales a SMA y DGA, el cual se presentará 60 días hábiles después de la última medición del semestre.
Plan de acción adaptativo	Ejecución de protocolo de contingencia y medidas correctivas según plan de respuesta.

11.1.2. Seguimiento variable ambiental Cercado y señalética de elementos arqueológicos identificados – hallazgos no previstos

Tabla 11.1.2. Seguimiento variable ambiental Cercado y señalética de elementos arqueológicos identificados – hallazgos no previstos	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Patrimonio cultural arqueológico.
Variable Ambiental	Elementos arqueológicos identificados – hallazgos no previstos.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	Cercado y señalética de elementos arqueológicos identificados – hallazgos no previstos.
Fase(s) del Proyecto	Construcción y operación.
Ubicación puntos de control	Sitios arqueológicos identificados como hallazgos no previstos durante las fases de construcción y operación del proyecto, que eventualmente no serán afectados por la ejecución de las obras.
Parámetros a medir	• Aviso a CMN de los hallazgos no previstos. • Integridad física del cerco perimetral. • Visibilidad y legibilidad de la señalética instalada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.2. Seguimiento variable ambiental Cercado y señalética de elementos arqueológicos identificados – hallazgos no previstos	
	• Ejecución de reparaciones solicitadas por el especialista en arqueología. • Registro documental de las actividades de mantención y reparación. • Consolidado de actividades para informe anual. • Registro de intervenciones no autorizadas o daños.
Límites permitidos/comprometidos	100% de los elementos arqueológicos no previstos deben contar con cercado y señalética en condiciones óptimas durante las fases de construcción y operación.
Duración y frecuencia del monitoreo	La medida será implementada cada vez que se identifiquen hallazgos arqueológicos no previstos en las obras. • En fase de construcción: inspección trimestral. • En fase de operación: Inspección anual.
Método o procedimiento de medición	• Inspección visual en terreno realizada por el especialista en arqueología. • Seguimiento administrativo y técnico a través de bitácora de actividades. • Revisión y consolidación de la documentación generada durante el período. • Elaboración de un informe trimestral durante la fase de construcción que sintetice todas las actividades de mantención, reparación e inspecciones realizadas. • Elaboración de un informe anual durante la fase de operación que sintetice todas las actividades de mantención, reparación e inspecciones realizadas.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual consolidado, con detalle de actividades realizadas. Este será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) dentro del primer trimestre del año calendario siguiente al periodo informado.
Plan de acción adaptativo	No aplica.

11.1.3. Seguimiento variable ambiental Charlas de inducción para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico

Tabla 11.1.3. Seguimiento variable ambiental Charlas de inducción para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Patrimonio cultural arqueológico.
Variable Ambiental	Elementos arqueológicos identificados y potenciales hallazgos no previstos.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	Charlas de inducción para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico.
Fase(s) del Proyecto	Construcción.
Ubicación puntos de control	Aplica a la totalidad de los trabajadores que se incorporen al Proyecto, antes del inicio de sus labores en terreno.
Parámetros a medir	• Verificación de la existencia y contenido del programa de inducción, el cual debe incluir: información arqueológica del área de intervención, tipos de material cultural que podrían encontrarse, normativa legal aplicable y procedimiento ante hallazgos no previstos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.3. Seguimiento variable ambiental Charlas de inducción para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico	
	• Registro de asistencia de los trabajadores a las inducciones (modalidad virtual y/o presencial).
Límites permitidos/comprometidos	100% de los trabajadores que ingresen al Proyecto deben haber recibido la inducción patrimonial previa al inicio de actividades.
Duración y frecuencia del monitoreo	Durante la fase de construcción del Proyecto, cada nuevo trabajador deberá recibir la charla de inducción patrimonial antes de iniciar cualquier actividad en terreno.
Método o procedimiento de medición	• Copia del programa de contenidos de inducción a trabajadores. • Copia del registro de asistencia a las inducciones virtuales y/o presenciales realizadas.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	La ejecución y registro de las charlas serán incorporados en los reportes asociados, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia a las autoridades competentes, dentro de los 15 días hábiles posteriores al cierre de cada mes.
Plan de acción adaptativo	No aplica.

11.1.4. Seguimiento variable ambiental CAV-01: Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta

Tabla 11.1.4. Seguimiento CAV-01: Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Medio humano – componente social y laboral.
Variable Ambiental	Contratación de mano de obra local.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV-01: Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta.
Fase(s) del Proyecto	Construcción y cierre.
Ubicación puntos de control	Registros en el área del Proyecto y en base a información proveniente de empresas contratistas y comunas de la región de Antofagasta.
Parámetros a medir	• Registro de residencia de región Antofagasta de trabajadores contratados. • Registros de empresas colaboradoras y contratos con exigencia de dotación local. • Registro de hogares.
Límites permitidos/comprometidos	Registro de exigencia de priorización de contratación de mano de obra local
Duración y frecuencia del monitoreo	Semestral durante todas las fases.
Método o procedimiento de medición	• Revisión de planillas de dotación de personal. • Certificados de residencia. • Análisis de registros de licitación y contratos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe interno semestral.
Plan de acción adaptativo	En caso de baja incorporación de mano de obra local, reforzar gestiones con oficinas de empleo de la región.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

11.1.5. Seguimiento variable ambiental CAV-02: Capacitación sobre Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales

Tabla 11.1.5. Seguimiento CAV-02: Capacitación sobre Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Medio ambiente – Entorno sociocultural.
Variable Ambiental	Capacitación del personal en temas ambientales, buenas prácticas sociales y culturales.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV-02: Capacitación sobre Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales.
Fase(s) del Proyecto	Construcción, operación y cierre.
Ubicación puntos de control	Oficinas, instalaciones del Proyecto y plataformas virtuales (online).
Parámetros a medir	• Trabajadores capacitados. • Contenido en capacitaciones.
Límites permitidos/comprometidos	Capacitación de al menos 100% de los trabajadores. Ejecución de capacitación dentro de los 20 primeros días hábiles de inicio del contrato.
Duración y frecuencia del monitoreo	Por jornada de capacitación
Método o procedimiento de medición	• Lista de asistencia. • Registros fotográficos. • Reporte de contenidos desarrollados.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Consolidado mensual interno. Informe por fase.
Plan de acción adaptativo	Incorporación de nuevos módulos, si se identifican brechas temáticas.

11.1.6. Seguimiento variable ambiental CAV-03: Capacitación de Equidad de género y conductas sociales

Tabla 11.1.1. Seguimiento CAV-03: Capacitación de Equidad de género y conductas sociales	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Entorno sociocultural – Conductas sociales y equidad.
Variable Ambiental	Conocimiento del personal en equidad de género y conductas sociales.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV-03 Capacitación de Equidad de género y conductas sociales.
Fase(s) del Proyecto	Construcción, operación y cierre.
Ubicación puntos de control	Oficinas, instalaciones del Proyecto y plataformas virtuales (Online).
Parámetros a medir	• Registro de asistencia a capacitaciones. • Inclusión de contenidos sobre equidad de género y conductas sociales en capacitaciones.
Límites permitidos/comprometidos	• Capacitación del 100% de los trabajadores. • Ejecución de capacitación dentro de los 20 primeros días hábiles de inicio del contrato.
Duración y frecuencia del monitoreo	Por jornada de capacitación.
Método o procedimiento de medición	• Lista de Asistencia. • Registros fotográficos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.1. Seguimiento CAV-03: Capacitación de Equidad de género y conductas sociales	
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Reporte anual de contenidos desarrollados.
Plan de acción adaptativo	Refuerzo de capacitaciones

11.1.7. Seguimiento variable ambiental CAV-04: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto

Tabla 11.1.7. Seguimiento CAV-04: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Entorno sociocultural – Conductas sociales y equidad.
Variable Ambiental	Reposición y/o reparación de los insumos.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV- 04: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.
Fase(s) del Proyecto	Construcción, operación y cierre.
Ubicación puntos de control	Área de emplazamiento del Proyecto
Parámetros a medir	Informes técnicos elaborados a raíz de la ocurrencia de siniestros o emergencias en Minera Escondida.
Límites permitidos/comprometidos	En caso de ocurrencia de un siniestro emergencia generada por el Proyecto, la reposición efectiva de insumos utilizados durante una situación de emergencia
Duración y frecuencia del monitoreo	Ante la ocurrencia de una emergencia que amerite la intervención del Cuerpo de Bomberos de Antofagasta.
Método o procedimiento de medición	• Informes técnicos elaborados a raíz de la ocurrencia de siniestros o emergencias en Minera Escondida. • Registros fotográficos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El informe técnico se emitirá en un plazo máximo de 7 días ocurrido el siniestro o emergencia.
Plan de acción adaptativo	Reforzar gestiones para la entrega de insumos.

11.1.8. Seguimiento variable ambiental CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*

Tabla 11.1.8. Seguimiento variable ambiental CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Flora y Vegetación
Variable Ambiental	Flora
Impacto Asociado	No aplica
Medidas asociadas	CAV-05 "Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*"
Fase(s) del Proyecto	Fase de Construcción y Operación.
Ubicación puntos de control	La colecta se realizará en zonas dentro del Área de Influencia con registros de la especie que presenten condiciones aptas para la producción de semillas y que no estén intervenidas.
Parámetros a medir	• Número y localización de las áreas con registro de la especie aptas para la recolección de semillas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.8. Seguimiento variable ambiental CAV-05: Recolección de germoplasma (semillas) de la especie *Oxalis eremobia*	
	• Número de campañas de colecta ejecutadas. • Cantidad de germoplasma colectado por área semillera.
Límites permitidos/comprometidos	• Rescatar germoplasma del 80% de las áreas semilleras definidas para la colecta de *Oxalis eremobia*. • Entrega total del material colectado a instituciones competentes como INIA o en su defecto otra institución con que tenga las competencias técnicas para realizar estas actividades.
Duración y frecuencia del monitoreo	Durante la Fase de Construcción y Operación del Proyecto y hasta completar el 80% de recolección de germoplasma en las áreas semilleras.
Método o procedimiento de medición	• Reconocimiento en terreno para definir las áreas semilleras. • Ejecución y registro de campañas de colecta. • Colecta y cuantificación de germoplasma colectado aplicando los procedimientos establecidos en el Manual de Recolección de Semillas de Plantas Silvestres (INIA). • Informe técnico de seguimiento del proceso de colecta que contenga la cantidad de germoplasma recolectado por área semillera, manejo y fotografías georreferenciadas. • Certificado de recepción de germoplasma emitido por INIA o en su defecto otra institución con que tenga las competencias técnicas para realizar estas actividades. • Almacenamiento del material en banco de germoplasma.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregará un informe a la SMA una vez finalizada la campaña de colecta, el cual incluirá un análisis de áreas semilleras, registro de la colecta de germoplasma, certificado de entrega del material colectado. Asimismo, se elaborará y entregará un informe al SAG de colecta del germoplasma conforme a los plazos y procedimientos establecidos una vez se ejecute la colecta.
Plan de acción adaptativo	En el caso de que los resultados de la campaña de colecta no permitan cumplir el umbral del 80% de las áreas semilleras donde se realizara el rescate de germoplasma para la especie *Oxalis eremobia*, se ajustará la estrategia mediante la programación de nuevas campañas de colecta en ciclos reproductivos sucesivos y en caso de ser necesario, se incorporarán fuentes semilleras alternativas ubicadas fuera del Área de Influencia cercanas del Proyecto, que presenten condiciones ambientales comparables y ausencia de intervención, con el fin de asegurar el cumplimiento del indicador establecido.

11.1.9. Seguimiento variable ambiental CAV-06: Estudio poblacional de *Oxalis eremobia* dentro de su distribución en lugares de libre acceso próximos a Escondida BHP

Tabla 11.1.9. Seguimiento variable ambiental CAV-06: Estudio poblacional de Oxalis eremobia dentro de su distribución en lugares de libre acceso próximos a Escondida BHP	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Flora y Vegetación
Variable Ambiental	Flora
Impacto Asociado	No aplica
Medidas asociadas	CAV-06 Estudio poblacional de *Oxalis eremobia* dentro de su distribución en lugares de libre acceso próximos a Escondida BHP
Fase(s) del Proyecto	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.9. Seguimiento variable ambiental CAV-06: Estudio poblacional de Oxalis eremobia dentro de su distribución en lugares de libre acceso próximos a Escondida BHP	
Ubicación puntos de control	El estudio se realizará en las áreas próximas a Escondida BHP fuera del área industrial, dentro de su distribución en la Región de Antofagasta
Parámetros a medir	Densidad poblacional, extensión geográfica, descripción del ambiente donde se desarrolla, características, estado fitosanitario, vigor y fenología de la especie *Oxalis eremobia* en áreas próximas a Escondida BHP.
Límites permitidos/comprometidos	Monitoreo de las poblaciones de *Oxalis eremobia* seleccionadas y ubicadas en la Región de Antofagasta, durante la fase de construcción y operación del Proyecto, considerando seis (6) temporadas de crecimiento.
Duración y frecuencia del monitoreo	Durante la fase de construcción y operación, considerando seis temporadas de crecimiento y mediciones estacionales.
Método o procedimiento de medición	El estudio y monitoreo debe contar con las siguientes características: • Se considerarán puntos de monitoreo con concordancia ambiental compatibles con los requerimientos de la especie. • El monitoreo tendrá un enfoque cuantitativo y cualitativo, estableciendo parcelas de 100 m^2 a las cuales se les realizará seguimiento estacional (cuatro por año), registrando densidad poblacional, extensión geográfica de la población, descripción del ambiente donde se desarrolla, estado fitosanitario, vigor, características y fenología de la especie
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Presentación a la SMA durante la fase de construcción y operación del Proyecto, considerando seis (6) temporadas de crecimiento, un informe de resultados anuales sobre el estudio y monitoreo de la densidad poblacional, extensión geográfica de la población, descripción del ambiente donde se desarrolla, estado fitosanitario, características y fenología de la especie de *Oxalis eremobia*
Plan de acción adaptativo	Dado que la especie *Oxalis eremobia* es una planta estacional, pueden no desarrollar su parte vegetativa en alguna temporada de medición, por lo que se evaluará la necesidad de ampliar la cantidad de puntos de monitoreo si no hay expresión en dos campañas sucesivas de evaluación, manteniendo la metodología.

11.1.10. Seguimiento variable ambiental CAV-07: Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre

Tabla 11.1.10. Seguimiento variable ambiental CAV-07: Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Fauna vertebrada.
Variable Ambiental	Presencia de fauna silvestre
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV-07 Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre.
Fase(s) del Proyecto	Construcción.
Ubicación puntos de control	No aplica.
Parámetros a medir	Verificar la capacitación en materias ambientales de todos los trabajadores que participen en el Proyecto, para evitar afectar a la fauna vertebrada silvestre y evitar su domesticación durante la construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán en las instalaciones ubicadas en el área de emplazamiento del Proyecto y/o en modalidad remota

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.10. Seguimiento variable ambiental CAV-07: Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre	
	(online).
Límites permitidos/comprometidos	Durante el seguimiento se espera que: sera capacitado el 100% de los trabajadores que desarrollarán actividades en el área de emplazamiento del Proyecto, que involucren intervención de terreno, sea este de planta, contratista o subcontratista.
Duración y frecuencia del monitoreo	El seguimiento considera una verificación trimestral de los registros de asistencia a capacitaciones contrastado con el número de trabajadores que desarrollen actividades de intervención de terreno en el Proyecto, durante la fase de construcción.
Método o procedimiento de medición	Se verificará el registro de asistencia de las capacitaciones realizadas, indicando los contenidos abordados, la fecha y un listado con los nombres de los asistentes, la empresa para la cual trabajan, su cargo, RUT y firma, además de la información del relator de la capacitación (nombre, empresa, cargo, RUT y firma). Estos registros serán contrastados con el número total de trabajadores involucrados en las actividades de terreno del Proyecto.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregará un reporte anual de las capacitaciones realizadas, durante la fase de construcción, a la SMA. Estos serán entregados dentro de un plazo de 30 días hábiles después de finalizado el año anterior.
Plan de acción adaptativo	Si durante el seguimiento trimestral no se logra la capacitación del 100% de los trabajadores involucrados en las acciones de terreno en el Proyecto, se intensificarán las jornadas de capacitación y se realizará una verificación mensual de los parámetros a monitorear (N° capacitaciones/N° trabajadores = 100%).

11.1.11. Seguimiento variable ambiental CAV-08: Compromiso anticolisión aves

Tabla 11.1.11. Seguimiento variable ambiental CAV-08: Compromiso anticolisión aves	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Fauna vertebrada, subcomponente- avifauna.
Variable Ambiental	Mortalidad de aves por colisión y electrocución.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV-08 Compromiso anticolisión aves.
Fase(s) del Proyecto	Operación.
Ubicación puntos de control	1. Sector Pila de Lixiviación e infraestructura eléctrica: -LAT 1x69 Kv – S/E Nueva Escondida – S/E Tap Off 003 -LAT 2x220 Kv Domeyko / Zaldivar – Nueva Escondida -LAT 2x69 Kv S/E Nueva Escondida – S/E 940 -LAT 1x69 Kv – Tap Off S/E 363 -LAT 2x69 Kv S/E Nueva Escondida – S/E Lixiviación -LAT 1x69 Nueva Escondida – S/E 1 y 2/Línea 1x69 S/E Nueva Escondida -S/E Escondida Norte 2. Sector Nuevo Campamento: -Línea de transmisión eléctrica 23KV
Parámetros a medir	• Estado de los disuasores de vuelo instalados durante la fase de construcción. • Número de carcasas de aves u otros indicios indirectos de interacción de las aves con las estructuras de las líneas de transmisión, como egagrópilas, nidos, entre otros aspectos. Se considera como registros: número de aves afectadas (carcazas) y otros hallazgos indirectos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.11. Seguimiento variable ambiental CAV-08: Compromiso anticolisión aves	
Límites permitidos/comprometidos	Para disminuir la posible mortalidad de avifauna, se implementarán y asegurará el funcionamiento de dispositivos anticolisión y antielectrocución en todos los trazados. Ello acorde a lo indicado en el presente CAV-08, hasta el término del seguimiento.
Duración y frecuencia del monitoreo	Monitoreo con una frecuencia mensual que abarque la totalidad de los trazados de las líneas eléctricas durante los primeros dos años desde el inicio de la fase de operación del Proyecto. En caso de que no existan hallazgos de carcasas de aves durante el ese período se suspenderá el compromiso y su plan de seguimiento.
Método o procedimiento de medición	El seguimiento se llevará a cabo mediante una inspección visual realizada por especialistas en fauna o profesionales con experiencia en avifauna, los cuales mediante recorridos pedestres y en vehículos revisaran los alrededores de las estructuras y el trazado de las líneas de transmisión eléctricas (con un margen de 25 metros a cada lado). Se registrarán los hallazgos de aves colisionadas, electrocutadas, entre otros registros asociados (presencia de nidos en torres, plumas, entre otros) que den cuenta de incidentes. Todos los hallazgos deberán ser debidamente georreferenciados, fotografiados y documentados de manera sistemática, incluyendo la fecha, hora de la inspección, el profesional a cargo, el nombre de la especie, entre otros. Se llevará un registro de la revisión física de los dispositivos instalados en las líneas de transmisión eléctricas y sus estructuras de soporte, para identificar si se requiere el recambio de equipos defectuosos o con desgaste.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se elaborarán informes parciales mensuales internos durante la fase de operación y se entregará un informe anual consolidado que dé cuenta de los principales resultados de las inspecciones. El Informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Cada informe deberá contener lo exigido en la Resolución Exenta N°223/2015 del MMA, incluyendo fotografías de la actividad e información georreferenciada en formato KMZ.
Plan de acción adaptativo	En caso de que los resultados del seguimiento indiquen reiteradas colisiones o indicios de mortalidad en un tramo o sector específico de alguna de las líneas de transmisión, se evaluará el refuerzo de las acciones implementadas por ejemplo a través de nuevos dispositivos disponibles en el mercado. Adicionalmente, se extenderá el periodo de seguimiento de la medida.

11.1.12. Seguimiento variable ambiental CAV-09: Control de fauna silvestre oportunista en nuevo Relleno Sanitario

Tabla 11.1.12. Seguimiento	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Fauna vertebrada.
Variable Ambiental	Presencia de fauna silvestre oportunista.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV-09 Control de fauna silvestre oportunista en nuevo relleno.
Fase(s) del Proyecto	Operación.
Ubicación puntos de control	La ubicación de los puntos de control o seguimiento corresponde a la obra del nuevo relleno sanitario, en específico sectores de acceso y cierre perimetral.
Parámetros a medir	El objetivo del seguimiento es prevenir el ingreso e interacción de la fauna silvestre oportunista con los residuos dispuestos en el nuevo relleno sanitario, para ello se monitoreará lo siguiente:

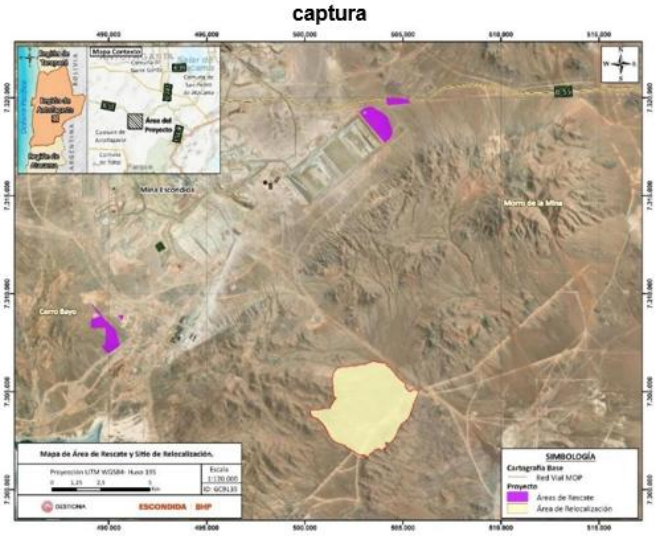
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.12. Seguimiento	
	• Estado del cercado perimetral efectivo (verificación de la correcta implementación de los criterios técnicos y materialidad para la construcción del cercado indicados en la ficha técnica del CAV-09, revisión del estado y continuidad del cierre perimetral, con foco en detectar puntos vulnerables o en condiciones desmejoradas que deban ser reparadas oportunamente). • Mantención del acceso al relleno sanitario cerrado y/o con control de ingreso. • Registros de aplicación de cobertura diaria en los residuos para los domésticos y cada dos días para los industriales. • Presencia de fauna entorno al área de las cubetas de residuos, mediante el registro de avistamientos de fauna oportunista por el personal de garita (incluyendo fechas de registro, tipo de especies, número aproximado de individuos, comportamiento general y horario de ocurrencia).
Límites permitidos/comprometidos	Durante el seguimiento se espera que: • El cerco perimetral se encuentre en buen estado, sin apertura o daños visibles que permitan el ingreso de la fauna silvestre. • Los residuos domésticos deben estar tapados diariamente para evitar zonas expuestas que puedan ser utilizadas como fuentes de recursos alimenticios por la fauna silvestre. • No se obtengan registros recurrentes de fauna silvestre interactuando con la disposición de residuos del relleno sanitario.
Duración y frecuencia del monitoreo	El seguimiento considera una inspección mensual con una duración de 1 día efectivo, realizada por personal autorizado durante la fase de operación.
Método o procedimiento de medición	El personal autorizado recorrerá a pie o con apoyo vehicular el perímetro del nuevo relleno sanitario, para revisar el estado general del cerco perimetral y determinar desviaciones. Asimismo, durante la campaña efectiva se revisará la bitácora con el registro de avistamiento de fauna de garita y el registro in situ de la disposición de la cobertura de residuos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe semestral que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Cada informe deberá contener lo exigido en la Resolución Exenta N°223/2015 del MMA, incluyendo fotografías de la actividad e información georreferenciada en formato KMZ.
Plan de acción adaptativo	Si el monitoreo evidencia una interacción frecuente de fauna silvestre con el relleno sanitario, se dispondrán de nuevas medidas de control dependiendo de la causa específica.

11.1.13. Seguimiento variable ambiental CAV-10: Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad

Tabla 11.1.13. Seguimiento variable ambiental CAV-10: Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Fauna vertebrada, subcomponente-reptiles.
Variable Ambiental	Presencia de fauna vertebrada singular de baja movilidad.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV-10 Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad.
Fase(s) del Proyecto	Construcción-operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.13. Seguimiento variable ambiental CAV-10: Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad	
Ubicación puntos de control	La ubicación de los puntos de medición y control se definirá, en una primera etapa, dentro del área de captura, con el fin de realizar el monitoreo inmediato y liberar el área. Posteriormente, para las siguientes campañas de seguimiento relacionadas a las áreas liberadas (dos campañas anuales en estaciones contrastantes, durante a lo menos tres ciclos reproductivos de las especies objetivo), los puntos se establecerán al interior del sitio de relocalización, ubicado a 6,9 km de distancia de las obras del Proyecto en dirección Sureste, en la comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta. **Figura 1. Area de relocalización y su ubicación respecto del lugar de captura**  Fuente: Elaboración propia, 2026.
Parámetros a medir	En el área de rescate o lugar de captura, una vez ejecutado el compromiso, se realizará un monitoreo inmediato de un día (al día siguiente). El propósito de este monitoreo es verificar la ausencia de las especies objetivo en el área de intervención directa. Una vez confirmada la ausencia de las especies objetivo, se procederá a liberar el área. En el sitio de relocalización, se ejecutará una campaña previa antes de iniciar las actividades de rescate y relocalización, con el fin de obtener un registro actualizado de la riqueza y abundancia basal de las especies objetivo. Esta caracterización, realizada con transectos equivalentes a los de la caracterización ambiental del Proyecto (200 m por 20 m de ancho), servirá como valor de referencia para el seguimiento posterior. En etapas posteriores, se desarrollará un seguimiento a mediano plazo (2 campañas al año en épocas contrastantes hasta cumplir los 3 años), con el objetivo de determinar el aumento o la mantención de la población receptora. Para ello, se continuará monitoreando la riqueza y abundancia de las especies objetivo, utilizando el mismo diseño de transectos, lo que permitirá comparar los resultados a lo largo del tiempo respecto del valor basal obtenido en la campaña previa. Cabe señalar que el inicio de las capturas se realizará con antelación al comienzo de los movimientos de tierra en cada sector, estando su ejecución condicionada al cronograma de dichas actividades. En el caso del sector Nuevo Campamento, se proyecta el inicio de estas actividades durante el primer semestre del segundo año de construcción. Para los sectores Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica, los movimientos de tierra se iniciarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.13. Seguimiento variable ambiental CAV-10: Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad	
	entre el segundo semestre del tercer año y el sexto año. Finalmente, el sector del Nuevo Relleno Sanitario será intervenido entre el segundo y el cuarto año de construcción del Proyecto cuando se genere el acondicionamiento de terreno y en los movimientos de tierra relacionados a la habilitación de las cubetas en la fase de operación.
Límites permitidos/comprometidos	Durante el seguimiento en el área de rescate se espera que: • Luego de aplicado el compromiso (monitoreo inmediato) se obtenga una abundancia igual a cero individuos de las especies objetivo. En caso de que se verifique la persistencia de individuos en el área, se repetirán las acciones de rescate y relocalización. Durante el seguimiento en el área de relocalización se espera que: • La riqueza de especies objetivo se mantenga en el tiempo (tres especies). • La abundancia de individuos presente un incremento o mantención de la población de reptiles, una vez finalizados los monitoreos contrastantes al año 3, en comparación con la abundancia inicial.
Duración y frecuencia del monitoreo	El seguimiento en el área de rescate, correspondiente al monitoreo inmediato, se llevará a cabo cada vez que se libere una de las áreas comprometidas. Esta inspección consistirá en una jornada de terreno (1 día efectivo) realizada al día siguiente de la implementación del compromiso. Esta inspección deberá ser llevada a cabo por el mismo equipo de profesionales que aplico el rescate y relocalización. Por su parte, el seguimiento en el área de relocalización contempla inspecciones semestrales, realizadas en estaciones contrastantes (otoño-invierno v/s primavera-verano), durante un periodo de tres años, equivalentes a tres ciclos reproductivos de las especies objetivo. Cada campaña de terreno tendrá una duración mínima de 4 días efectivos y contará con la participación de al menos tres profesionales especialistas en fauna. Cabe señalar que, dado que los movimientos de tierra proyectados para el Proyecto se ejecutarán en distintos momentos, los seguimientos en el sitio de relocalización se realizarán de manera diferenciada, en función de las fechas de liberación correspondientes. En este sentido, cada sector (Nuevo Campamento, Pila de Lixiviación e Infraestructura Eléctrica y Nuevo Relleno Sanitario) deberá contar con una planificación propia de seguimiento, la cual deberá extenderse por un período de tres años desde su respectiva liberación.
Método o procedimiento de medición	• En el área de rescate, y como parte del monitoreo inmediato, el equipo de profesionales recorrerá a pie los sectores pendientes de liberación, con el objetivo de verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo antes de autorizar la intervención del área. • En el área de relocalización, se establecerán transectos permanentes de 200 x 20 metros, los cuales se mantendrán constantes en el tiempo. Estos transectos permitirán evaluar semestralmente la abundancia absoluta de las especies objetivo, identificando posibles tendencias de mantención o incremento de la población residente. Los resultados serán comparados con los valores de abundancia inicial registrados durante la campaña previa.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	• Informes de monitoreo semestral: los informes semestrales consideran las campañas de rescate y relocalización, y seguimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.13. Seguimiento variable ambiental CAV-10: Plan de rescate y relocalización de fauna singular de baja movilidad	
	comprendido en el periodo, si aplica. Junto con las planillas asociadas a los rescates y relocalización y monitoreo. Estos reportes se entregarán a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) 30 días hábiles posteriores al finalizar el semestre y concluirá una vez terminado el último seguimiento. • Informe técnico final (1): considera los resultados de la implementación de las actividades de rescate y relocalización, y del seguimiento, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo máximo de 6 meses tras el término de las actividades de seguimiento del compromiso.
Plan de acción adaptativo	Si durante el monitoreo inmediato del sitio de rescate se observan ejemplares de las especies objetivos se repetirá la campaña de rescate y relocalización, de tal manera de asegurar que no existan ejemplares. Por otro lado, si durante el seguimiento a mediano plazo en el sitio de relocalización se evidencia una disminución en la riqueza o abundancia de las especies trasladadas se implementará un plan de acción correctivo. Este plan podrá incluir, por ejemplo, la evaluación de acciones de enriquecimiento de hábitat en el sitio de relocalización.

11.1.14. Seguimiento CAV-11: Mecanismo de apoyo al desarrollo de infraestructura educativa en la comuna de Antofagasta

Tabla 11.1.14. Seguimiento CAV-11: Mecanismo de apoyo al desarrollo de infraestructura educativa en la comuna de Antofagasta	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Componente social - Desarrollo social y fortalecimiento del capital humano.
Variable Ambiental	Participación de iniciativa de la Estrategia Minera para el Bienestar de la Región Antofagasta (EMRA) 2023-2050.
Impacto Asociado	No aplica.
Medidas asociadas	CAV-11 Mecanismo de apoyo al desarrollo de infraestructura educativa en la comuna de Antofagasta.
Fase(s) del Proyecto	Construcción, operación y cierre.
Ubicación puntos de control	Comuna de Antofagasta, Oficina de coordinación GORE Antofagasta y establecimientos educacionales beneficiados.
Parámetros a medir	• Nivel de avance de obras educativas • Recursos invertidos y estudios realizados • Población beneficiada
Límites permitidos/comprometidos	Cumplimiento del diseño civil y arquitectónico de los cinco (05) establecimientos educativos.
Duración y frecuencia del monitoreo	Evaluación anual de estado de avance de establecimientos educativos
Método o procedimiento de medición	• Informes de avance de obra del GORE Antofagasta/Entidades ejecutora • Inspecciones técnicas periódicas • Revisión de convenios y actas
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual
Plan de acción adaptativo	En caso de retrasos o incumplimientos: • Reprogramación de cronogramas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Tabla 11.1.14. Seguimiento CAV-11: Mecanismo de apoyo al desarrollo de infraestructura educativa en la comuna de Antofagasta	
	• Refuerzo de apoyo técnico • Coordinación con nuevos actores estratégicos para asegurar continuidad

11.1.15. Seguimiento variable ambiental CAV-12: Charlas de inducción Paleontológica

Tabla 11.1.15. Seguimiento variable ambiental CAV-12: Charlas de inducción Paleontológica	
Componente Ambiental Objeto del Seguimiento	Paleontología
Variable Ambiental	Charlas de inducción ambiental paleontológicas a trabajadores
Impacto Asociado	No aplica
Medidas asociadas	CAV-12 Charlas de inducción Paleontológica
Fase(s) del Proyecto	Durante la fase de construcción
Ubicación puntos de control	No aplica
Parámetros a medir	Número de trabajadores capacitados para detectar y resguardar eventuales restos fósiles que pudiesen encontrarse durante la construcción del Proyecto.
Límites permitidos/comprometidos	Capacitar al 100% de los trabajadores que participen de las obras y alcances del Proyecto en las áreas fosilíferas y potencialmente fosilíferas.
Duración y frecuencia del monitoreo	Se realizarán charlas de inducción a todos los trabajadores del Proyecto en la medida que se vayan incorporando al Proyecto
Método o procedimiento de medición	Charlas de inducción paleontológica a los trabajadores que participen del Proyecto, bajo la responsabilidad de un/a profesional que cumpla con el perfil establecido en la Resolución Exenta N°650 del 2022 del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Las charlas contemplarán, como mínimo: nociones básicas de paleontología y fosilización, información respecto al contexto paleontológico del área y los posibles hallazgos que pudieran encontrarse, información acerca del marco normativo que protege a los materiales paleontológicos (Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales) y el protocolo de acción ante posibles hallazgos paleontológicos imprevistos y/o complejos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	• Informes trimestrales que incluyan el registro de las capacitaciones mediante listas de asistencia firmadas por los trabajadores y registro fotográfico de las charlas. • Estos informes serán incluidos y entregados al CMN conforme la entrega de los reportes de monitoreo incluidos en el PAS 132.
Plan de acción adaptativo	No aplica.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/11/2025 y en el diario electrónico Extracto Legal con fecha 03/11/2025. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Carnaval de Antofagasta entre los días 04/11/2025 y 10/11/2025, según consta en el certificado N° S/N de fecha 11 de noviembre de 2025 emitido por la misma radio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

Con fecha 17 de Noviembre de 2025 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.

Se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 2 Organizaciones Jurídicas.

Con fecha 30 de Diciembre del 2025 se dictó la Resolución N° 202502001242 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental Region de Antofagasta, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

12.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

	Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Taller de apresto y diálogo	Remota	14/01/2026

12.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones formuladas por la ciudadanía en este periodo cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA.

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, así como su evaluación técnica por parte de la Dirección Regional de Antofagasta del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el **Anexo N°1 de Participación Ciudadana** del presente documento.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Optimización Operacional en Pila de Lixiviación de Sulfuros y Planta de Emulsión Matriz; Nuevas Obras Eléctricas, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Relleno Sanitario, Sitio de Empréstito y Obras Auxiliares en Minera Escondida**" 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

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 Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. 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 4.4 "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"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323

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.

SCA/JFM/csl

Firmado por: Tomás Andrés Ballesteros Cohen
Fecha: 25/06/2026 21:05:45 CLT

TOMÁS ANDRÉS BALLESTEROS COHEN
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168906323