INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Prospección Minera Sector Casale"

ÍNDICE

N°: 20250310935

Copiapó, 17 de Junio del 2025

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 10
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 11
3.3.1. Con relación a la DIA 11
3.3.2. Con relación a la Adenda 12
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 12
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 12
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 12
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 13
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 13
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 14
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 14
3.7.1. Con relación a la DIA 14
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 14
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 14
4.2. Partes y obras del proyecto 16
4.3. Acciones del proyecto 20
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 21
4.5. Mano de obra 22
4.6. Fase de construcción 22
4.6.1. Partes, obras y acciones 22
4.6.2. Suministros básicos 26
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 28
4.6.4. Emisiones y efluentes 28
4.6.5. Residuos 30

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

4.7. Fase de operación 32
4.7.1. Partes obras y acciones 32
4.7.2. Suministros básicos 34
4.7.3. Productos generados 36
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 36
4.7.5. Emisiones y efluentes 36
4.7.6. Residuos 39
4.8. Fase de cierre 40
4.8.1. Partes, obras y acciones 40
4.8.2. Suministros básicos 42
4.8.3. Emisiones y efluentes 43
4.8.4. Residuos 45
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 46
5.1. Salud de la población 46
5.2. Recursos naturales renovables 47
5.2.1. Suelo 47
5.2.2. Agua 47
5.2.3. Aire 47
5.2.4. Biota 47
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 48
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 48
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 52
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 64
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 69
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 70
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 72
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 73
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 74
7.1.1 Riesgo o contingencia Sismo 74
7.1.2 Riesgo o contingencia Nevazón 75
7.1.3 Riesgo o contingencia Deslizamiento o caída de rocas 77

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

7.1.4 Riesgo o contingencia Avalanchas 79
7.1.5 Riesgo o contingencia afectación de alcantarillas en cruces del río Nevado y de camino de acceso durante crecidas de deshielo o pluviales..... 81
7.1.6 Riesgo o contingencia derrame o rebalse debido al contacto de las obras del Proyecto con precipitación, ante un evento hidrometeorológico..... 83
7.1.7 Riesgo o contingencia asociado accidentes durante transporte de personal e insumos 86
7.1.8 Riesgo o contingencia de accidente en transporte o faena que ocasione derrame de sustancias o residuos no peligrosos o peligrosos que afecten suelo y/o recursos hídricos 90
7.1.9 Riesgo o contingencia por derrame, rotura y/o filtración desde las piscinas de decantación de lodos hacia cauces naturales..... 94
7.1.10 Riesgo o contingencia de afectación de fauna silvestre..... 97
7.1.11 Riesgo o contingencia alteración de sitios o hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos 98
7.1.12 Riesgo o contingencia afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes 100
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE..... 102
8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 102
8.1.3. Ley N°20.551/2011 que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras. 104
8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 105
8.2.1. D.S. Nº38/2011. Establece la norma de emisión de ruidos generados por fuentes fijas..... 105
8.2.2. D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza..... 107
8.2.3. D.S. N°4/1964. Norma de emisión de contaminantes. 108
8.2.11. D.S. N°1/2022. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012..... 116
8.2.12. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. 117
8.2.13. D.S. Nº594/1999. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo. 118
8.2.14. D.S. N°236/1926. Reglamento General de Alcantarillados Particulares..... 120
8.2.15. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. 121
8.2.16. D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo. 122
8.2.17. Decreto con Fuerza de Ley Nº1, de 2005, del Ministerio de Salud, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley Nº2.763 de 1979 y de las Leyes N°18.933 y N°18.4691.124
8.2.18. D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud. Establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. 126
8.2.19. Ley N°20.920/2016 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje 127
8.2.20. Decreto Fuerza de Ley N° 1.122/1981, modificado por la Ley N° 21.435/2022 del Ministerio de Justicia Fija el Texto del Código de Aguas. 129

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

8.2.21. Norma Resolución Exenta Nº870/2021, ordena a los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas cuyos puntos de captación se encuentren ubicados en la región de Atacama, específicamente en la Cuenca del río Copiapó, instalar y mantener un sistema de medición y de transmisión de extracciones efectivas. Dirección General de Aguas. 130

8.2.23. D.S. N°90/1996 Reglamento de seguridad para el almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo. 132

8.2.25. D.S. Nº43/2015. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 135

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 136

8.3.1. Ley N°19.473/1996. Sustituye texto de la Ley 4.601, sobre Caza. 136

8.3.2. D.S. N°5/1998. Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza. 137

8.3.4. D.S. N°484/1991 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. 139

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 140

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos 140

9.1.1 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera 140

9.1.2 Permiso Permiso para efectuar modificaciones de cauce 141

9.1.3 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos 142

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 142

10.1 Compromiso ambiental voluntario 142

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción y capacitación para trabajadores del Proyecto 142

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada para fauna nativa de baja movilidad 145

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Camélidos 147

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Acciones preventivas para manejo de potenciales áreas de 148

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo vega en punto de captación de agua 149

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicaciones con GHPPI en ruta de transporte (ruta C-33) 151

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Control de velocidad y buenas prácticas en ruta de transporte152

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios 154

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Reporte de Captación de Agua río La Gallina a los GHPPI y particularmente a la Comunidad Indígena Colla del río Jorquera y sus Afluentes 155

10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Priorización de Contratación de Mano de Obra Local y Servicios Locales 155

10.1.11 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo niveles de agua con punteras en vega sector captación de agua industrial. 157

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

10.1.12 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico durante trabajos de escarpe y excavaciones 158
10.1.13 Compromiso ambiental voluntario Charlas de capacitación para alumnos de Centros de Educación Técnico-Profesional de la comuna de Tierra Amarilla 158
10.1.14 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo de Glaciares de Roca en un radio de 6 km del centro del área de prospección 159
10.1.15 Compromiso ambiental voluntario Compromiso Ambiental Voluntario sobre el Uso de Badenes para el Cruce de Río La Gallina 160
11 Condiciones o exigencias 161
11.1.1 Condición o exigencia Hidrología 161
12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA 162
12.1 Participación ciudadana informada 162
13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 162
14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 162

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Prospección Minera Sector Casale"

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del proponente	
Nombre o razón social	Norte Abierto SPA
Domicilio	Apoquindo 4660
Nombre del representante legal	Felipe Nicolás Bernal Rebolledo
Domicilio del representante legal	Apoquindo 4660

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo la ejecución de un programa de prospección minera, el cual pretende la obtención de información geológica en el sector de Cerro Casale, junto con la evaluación preliminar de los recursos in situ presentes en las pertenencias mineras de Norte Abierto SpA.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la ejecución de un programa de prospección minera, cuyo objetivo es la obtención de información geológica complementaria, en un área previamente intervenida por exploraciones y sondajes, y la evaluación preliminar de los recursos in situ presentes en el sector, que corresponde a la propiedad minera de Norte Abierto SpA. Para lograr el objetivo mencionado del Proyecto, se consideran las siguientes obras y/o actividades: • Habilitación de 63 plataformas (35 plataformas nuevas y 28 existentes de campañas anteriores) para la perforación de 101 sondajes mineros; • Como logística de apoyo a las actividades de prospección, se considera habilitar huellas de acceso a las áreas de trabajo en el sector de sondajes; • Como infraestructura complementaria, se considera la instalación de 7 galpones en el sector del campamento Casale, los que serán utilizados como testigotecas; • Para el abastecimiento de agua industrial del Proyecto se considera el transporte de agua mediante camiones aljibes desde el punto de captación con derechos otorgados a Norte Abierto en Río La Gallina.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	La letra i) del artículo 3º del RSEIA, establece que, dentro de los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, está el siguiente: i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda. i.2. Se entenderá por prospecciones al conjunto de obras y acciones a desarrollarse con posterioridad a las exploraciones mineras, conducentes a minimizar las incertidumbres geológicas, asociadas a las concentraciones de sustancias minerales de un proyecto de desarrollo minero, necesarias para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	caracterización requerida y con el fin de establecer los planes mineros en los cuales se base la explotación programada de un yacimiento, que consideren cuarenta (40) o más plataformas, incluyendo sus respectivos sondajes, tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a la Región de Coquimbo, o veinte (20) o más plataformas, incluyendo sus respectivos sondajes, tratándose de las Regiones de Valparaíso a la Región de Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago. Se entenderá por exploraciones al conjunto de obras y acciones conducentes al descubrimiento, caracterización, delimitación y estimación del potencial de una concentración de sustancias minerales, que eventualmente pudieren dar origen a un proyecto de desarrollo minero, que consideren menos plataformas que las indicadas en el inciso anterior, según las regiones respectivas. El proyecto considera la perforación de 101 sondajes mineros en 63 plataformas, por lo tanto, requerirá el ingreso al SEIA por aplicación de la tipología consagrada en la letra i.2) del artículo 3 del RSEIA.		
Vida útil	Se estima que la vida útil del Proyecto será de 24 meses, distribuidos en tres temporadas durante la época estival que típicamente comprende un periodo de 8 meses de septiembre a abril del siguiente año.		
Monto de inversión	USD $ 52.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto que establecerá el inicio del Proyecto corresponderá al despeje para la habilitación de las nuevas huellas de acceso a las plataformas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[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**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

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	Norte Abierto SPA	29/04/2024
Resolución de admisibilidad	20240300143	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	07/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202403102137	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	07/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202403102135	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	07/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202403102136	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	07/05/2024
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Proponente.	202403103150	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	15/05/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202403102146	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	15/05/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

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**
Se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA con la Comunidad Indígena Comunidad Indígena Colla Rio Jorquera y sus Afluentes https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/14/306_Minuta_planificacion_art_86_CASALE.pdf; https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/06/06/759_Acta_de_reunion_Art86_CIC_RIO_JORQUERA_Y_SUS_AFLUENTES_04.06__1_.pdf; https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/06/14/efb_Informe-final-art86_Casale.pdf.			
Carta de visación del texto para difusión	202403103147	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	10/05/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	18/06/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202403103193	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	18/06/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20240300184	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	12/07/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202403001147	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	05/12/2024
Adenda	NA	Norte Abierto SPA	12/02/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

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 Adenda	20250310263	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	13/02/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202503103104	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	20/03/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20250300150	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	11/04/2025
Adenda Complementaria	NA	Norte Abierto SPA	29/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202503102159	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	29/05/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20250300177	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	29/05/2025

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SEREMI de Minería, Región de Atacama
SEREMI de Salud, Región de Atacama
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Copiapó
Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla
Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
69	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	27/05/2024
55-EA/2024	CONAF, Región de Atacama	28/05/2024
271	DGA, Región de Atacama	29/05/2024
242465	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	30/05/2024
361	SAG, Región de Atacama	30/05/2024
224	SEREMI MOP, Región de Atacama	29/05/2024
562	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	31/05/2024
396	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	27/05/2024
2650	Consejo de Monumentos Nacionales	31/05/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 255	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	29/05/2024
63	SEREMI de Energía, Región de Atacama	06/06/2024
397	Gobierno Regional, Región de Atacama	05/06/2024
2481	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	10/06/2024
212	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	07/06/2024
16614	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	03/06/2024
11037	SEREMI de Salud, Región de Atacama	18/06/2024
709	CONADI, Región de Atacama	18/06/2024
11734	Ilustre Municipalidad de Copiapó	10/06/2024
273	DOH, Región de Atacama	06/08/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
165	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	20/02/2025
137	DGA, Región de Atacama	21/02/2025
22	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	27/02/2025
181	Gobierno Regional, Región de Atacama	27/02/2025
25-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	27/02/2025
103	SAG, Región de Atacama	27/02/2025
073	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	24/02/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 113	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	27/02/2025
1403	Consejo de Monumentos Nacionales	07/03/2025
01507/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	10/03/2025
48	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	11/03/2025
86/2025	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	13/03/2025
596	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	14/03/2025
88	DOH, Región de Atacama	17/03/2025
4858/2025	SEREMI de Salud, Región de Atacama	17/03/2025
276	CONADI, Región de Atacama	25/03/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
389	DGA, Región de Atacama	09/06/2025
000590	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	09/06/2025
1773	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	11/06/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/246	Gobernación Marítima de Caldera	09/05/2024
171	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13/05/2024
227231	SEC, Región de Atacama	22/05/2024

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
397	Gobierno Regional de Atacama	06/06/2024
11734	Ilustre Municipalidad de Copiapó	10/06/2024
308	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	17/05/2024
Fundamento		
El Proponente en el Capítulo 5 de la DIA menciona que no existen planes reguladores actuales de la comuna de Tierra Amarilla que hayan sido evaluados ambientalmente. Menciona que, en relación con planes evaluados estratégicamente, tanto el Plan de Ordenamiento Territorial		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

(PROT) de la Región de Atacama, como el Plan Regulador Comunal de Tierra Amarilla (PRC) iniciaron procesos de evaluación estratégica, estando ambos con resolución de desistimiento.

El Gobierno Regional de Atacama en su oficio Ord. N° 397 indica que respecto de la compatibilidad territorial se pronuncia sin observaciones.

La Ilustre Municipalidad de Copiapó en su oficio Ord. N°11734 sobre la compatibilidad territorial del proyecto, indica que el proyecto se inserta fuera del límite urbano en la Comuna de Copiapó de acuerdo al Plan Regulador vigente, no presentando incompatibilidades territoriales.

La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla en su oficio Ord. N° 308 respecto a la Compatibilidad Territorial del proyecto sometido al SEIA, menciona que si bien la comuna de Tierra Amarilla no cuenta con plan regulador si se cuenta con la división política administrativa del 2019.

Al respecto, es posible mencionar que no existen incompatibilidades respecto de instrumentos de planificación territorial para el proyecto.

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
397	Gobierno Regional de Atacama	06/06/2024
181	Gobierno Regional de Atacama	27/02/2025

Fundamento

El Proponente en el Capítulo 4 de la DIA presenta la relación del proyecto con las políticas planes y programas de desarrollo regional tales como la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama; el Plan Regional de Gobierno Atacama; la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama; Plan de Acción Región de Atacama – Sector Turismo; la Política Regional de Turismo Atacama; la Política Regional de Localidades Aisladas de la Región de Atacama; el Plan Especial de Infraestructura MOP de Apoyo al Turismo Sustentable al 2030, Región de Atacama; la Política Regional de Capital Humano para el Desarrollo Social y Productivo; el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021; y la Política Cultural de Atacama 2017-2022.

El Gobierno Regional en su oficio Ord. N° 397 se refirió a la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2007-2017 y a la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017, consultando respecto de sus distintos lineamientos, las respuestas a estas observaciones están en el capítulo 4 de la Adenda.

Finalmente, el Gobierno Regional en su oficio Ord. N° 181 se manifestó conforme.

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
308	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	17/05/2024

Fundamento

El Proponente en el Capítulo 4 de la DIA presenta la relación del proyecto con las políticas planes y programas de desarrollo comunales tales como el Plan de Desarrollo Comunal de Tierra Amarilla 2020-2028.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

La I. Municipalidad de Tierra Amarilla en su oficio Ord. N° 308 hace observaciones respecto de las áreas de desarrollo Económico y Productivo y Gestión ambiental, donde solicita privilegiar mano de obra local y resguardos en términos de vialidad y gestión de residuos. Las respuestas a estas observaciones están en el capítulo 4 de la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
11734	Ilustre Municipalidad de Copiapó	10/06/2024

Fundamento

La I. Municipalidad de Copiapó no realizó observaciones respecto de las políticas, planes o programas comunales.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 20250310668 del Comité Técnico, de fecha 17/06/2025.

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 que se presentaron fuera de plazo posterior a la publicación del ICSARA	
• El emplazamiento del proyecto corresponde a la Comuna de Tierra Amarilla, sin embargo, durante la fase de construcción de acuerdo a lo indicado en la Tabla 1-33: Residuos Sólidos Fase de Construcción, toda gestión de residuos no peligrosos se realizará con servicios de la Comuna de Copiapó, así como el uso de vías urbanas para traslados de personal, transponte de insumos y materiales entre otros. • En este sentido resaltar que el único Relleno Sanitario autorizado en las proximidades del proyecto corresponden al Relleno Sanitario El Chulo de la Comuna de Copiapó. Debido a ejes estratégicos de reducción de residuos y la implementación de la Ley 20.920 sobre Responsabilidad Extendida del Productor abordados en el PLADECO 2030, se solicita al Proponente realizar una evaluación de suministros, insumos y materiales a fin de declarar si existen productos prioritarios generados por el proyecto, en carácter de Productor, en el marco de la Ley REP. • Así mismo el Proponente deberá realizar el análisis correspondiente al PLADECO 2023 de la Comuna de Copiapó.	Ilustre Municipalidad de Copiapó Oficio N° 11734 del 03/07/2024.

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 localiza en la Región de Atacama, Provincia de Copiapó y Comuna de Tierra Amarilla, se encuentra entre los 3.750 y 4.450 msnm, a aproximadamente 177 km al sureste de la ciudad de Copiapó.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

<table>
<tr><td></td><td>La zona poblada más cercana al campamento Casale, se encuentra a 53 km aproximadamente y corresponde al sector La Guardia.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del Proyecto obedece a la existencia de pertenencias mineras de propiedad de Norte Abierto en el sector de Cerro Casale y a la necesidad de caracterizar el mineral que existe en el área.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie efectiva para intervenir con obras nuevas y existentes, propias del Proyecto, es de 23,5 ha y se desglosa en la siguiente Tabla:

Tabla. Superficie del proyecto.
<table>
<tr><th>Obras del Proyecto</th><th>Superficie (ha)</th></tr>
<tr><td>Plataformas Nuevas</td><td>3,2</td></tr>
<tr><td>Nuevas huellas de acceso</td><td>4,1</td></tr>
<tr><td>Badenes Atravieso de Cauce</td><td>0,1</td></tr>
<tr><td>Galpones para testigotecas</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>Subtotal Obras Nuevas</td><td>7.7</td></tr>
<tr><td>Plataformas Existentes</td><td>2,5</td></tr>
<tr><td>Huellas Existentes</td><td>13,3</td></tr>
<tr><td>Subtotal Obras Existentes</td><td>15.8</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>23,5</td></tr>
</table>
Fuente. Acápite 1.2.10 del Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>La información respecto de las coordenadas del proyecto se encuentra en el “Anexo_1_Cartografia_Digital_y_Coordenadas” de la Adenda en formato Excel. Se presentan en este documento las coordenadas para: Obras existentes; Plataformas nuevas; Huellas nuevas; galpones; Atraviesos Nuevos; y atraviesos existentes.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso al área de prospección del Proyecto será por la Ruta C-33 desde Copiapó (distante 177 km desde el centro de esa ciudad), para luego tomar un camino existente de 19,2 km, por el borde del Río Nevado, que permite acceder al área del Proyecto ubicado dentro de propiedad minera del Proponente. Este camino, permite acceder al Campamento Casale y al sitio de captación de agua industrial en donde el Proponente cuenta con derechos de aprovechamientos de agua superficiales, consuntivos, continuos y permanentes. Al interior del área de prospección del Proyecto, Sector Casale, se utilizarán huellas existentes y también se requerirá la habilitación de nuevas huellas.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>Apéndice 1-B Cartografía Digital de la DIA.

Anexo_1_Cartografia_Digital_y_Coordenadas de la Adenda.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Plataformas nuevas	El Proyecto considera habilitar en total 63 plataformas, de las cuales, se utilizarán 28 plataformas existente en el área, por lo que sólo se requieren únicamente 35 plataformas nuevas. Cada una de éstas, al igual que las existentes considerarán un área de 30x30 m. La localización de las nuevas plataformas para la perforación mediante sondajes se presenta en la Figura 1-9 y sus coordenadas en Tabla 1-14, ambas del acápite 1.3.2 del Capítulo 1 de la DIA. Adicionalmente, las coordenadas se adjuntan en formato Excel en el Anexo 1 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación, cierre
Plataformas existentes	El Proyecto considera utilizar 28 plataformas existente en el área, que tienen un área aproximada de 30x30 m. La localización de las plataformas existentes se presenta en la Figura 1-8 y sus coordenadas en Tabla 1-13, ambas del acápite 1.3.1 del Capítulo 1 de la DIA. Adicionalmente, las coordenadas se adjuntan en formato Excel en el Anexo 1 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Instalaciones en plataformas nuevas y existentes	Cada una de las 63 plataformas con sondaje de exploración tendrá las siguientes instalaciones menores y maquinarias: • Camión con máquina de perforación montada, con generador eléctrico (de 6 a 8 kVA) y compresor integrado. • Atril con tuberías de perforación. • Contenedor o camión auxiliar con barras de perforación, materiales y repuestos. • Carpeta impermeable (HDPE o similar) para la contención de eventuales derrames que puedan generar bajo la máquina perforadora,	Permanente	Construcción, operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	en caso de fallas mecánicas o operativas del equipo in situ. Sus características generales serán: - Materialidad: Geomembrana de HDPE o similares características. - Valor de permeabilidad: 1x10-13 - 1x10-15 m/s. - Espesor de carpeta: 0.5 - 2.5 mm • Cierre perimetral con estacas y cadenas plásticas, cuyo objetivo principal es impedir el ingreso de personal no autorizado a las tareas de perforación. • Caseta de resguardo para operadores. • Contenedores plásticos cerrados o metal herméticos para disposición de residuos asimilables a domésticos, residuos industriales y/o reciclables y residuos peligrosos. • Generador eléctrico de 198 kVA. • Baños químicos. • Piscinas de sedimentación y decantación (recirculación de agua): El área de estas piscinas será de 8 m largo x 4 m ancho y hasta 2 m de profundidad, el cual se mantendrá aislada del tránsito peatonal con barreras duras. En su base se instalará una carpeta impermeable de HDPE o similares características. Estas piscinas tendrán barreras duras para impedir el ingreso de fauna (Mayor información adicional en la respuesta 1.2.3 de la Adenda). • Unidad de remoción de sólidos: Unidad de recirculación de fluidos de perforación. Al retirar sólidos de 4-7 micrones permite mantener los fluidos de perforación en buena condición reológica, esta unidad es esencial para mantener la productividad de la perforación y puede reducir el volumen del lodo residual hasta 75%. En comparación con las piscinas de decantación tradicionales, la unidad puede reducir el consumo de agua		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	hasta 90% y la generación de lodos hasta 55%. El esquema de la unidad se presenta en la Figura 1-12 del acápite 1.3.2 del Capítulo 1 de la DIA. • Estanques de agua de tipo pera (de unos 10 m3 de capacidad de almacenamiento). • Bomba. • Estanque portátil de combustible. • Sistema de iluminación (tipo pedestales). El esquema de la ubicación de estas instalaciones al interior de cada plataforma se presenta en la Figura 1-10 del acápite 1.3.2 del Capítulo 1 de la DIA. La localización de las nuevas plataformas para la perforación mediante sondajes se presenta en la Figura 1-9 y sus coordenadas en Tabla 1-14, ambas del acápite 1.3.2 del Capítulo 1 de la DIA. La localización de las plataformas existentes se presenta en la Figura 1-8 y sus coordenadas en Tabla 1-13, ambas del acápite 1.3.1 del Capítulo 1 de la DIA.		
Sondajes de perforación minera	Se contempla la perforación de 101 sondajes, con un total aproximado de 65.000 m lineales de perforación y con una profundidad promedio de 750 m., los que serán realizados en tres temporadas. Los sondajes serán del tipo diamantina y aire reverso.	Permanente	Operación
Huellas nuevas	El Proyecto considera la habilitación de huellas nuevas para acceder a las plataformas de prospección minera desde las huellas existentes, las cuales tendrán un ancho promedio de 5 m. Los accesos que se habilitarán tendrán un total aproximado de 8,2 km. Las coordenadas de los puntos de inicio y fin de cada huella se encuentran disponibles en la Tabla 1-15 del acápite 1.3.2 del Capítulo 1 de la DIA. Adicionalmente, las coordenadas se adjuntan en formato Excel en el Anexo 1 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación, cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Huellas existentes	El Proyecto considera el uso de huellas existentes en el sector de prospección. La localización de estas huellas se presenta en la Figura 1-6 del acápite 1.3.1 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Badenes en atravieso de cauce	El Proyecto requiere la habilitación de badenes en 4 atraviesos de cauce, los cuales se ubicarán en el camino existente hacia el sitio con derechos de aprovechamiento de agua superficiales, consuntivos, continuos y permanentes del Río La Gallina, en donde el Proyecto se abastecerá de agua industrial. Los detalles de estos badenes se presentan en el Anexo 24 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Obras existentes en atraviesos de cauces	En el río Nevado existen tres atraviesos de cauces con el camino existente. Estas obras son anteriores a la legislación actual. Dado que se seguirán utilizando para este Proyecto, en el Anexo 25 de la Adenda se adjunta el PAS 156 para su regularización. Las actividades a desarrollar comprenden mantención y reemplazo de la alcantarilla en uno de los cruces del río Nevado.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Galpones para testigotecas	Para almacenamiento de los testigos de sondaje de la prospección minera, se instalarán 7 galpones que servirán como testigoteca, los cuales serán del modelo Foldaway, como los existentes en el Campamento. Estos tendrán un piso de hormigón, estructura de fierro y revestimiento de paredes y techos de zincalum. El piso interior contará con impermeabilidad a nivel de suelo. El revestimiento lateral será resistente a la acción del viento y erosión eólica por proyección de arena. Los galpones serán instalados en el área de control de muestras del Campamento Casale, específicamente en el Patio N°1 y Patio N°2, los cuales tienen por coordenadas de referencia las indicadas en la Tabla 1-18 del acápite 1.3.2 del Capítulo 1 de la DIA. Adicionalmente, las coordenadas se adjuntan en formato Excel en el Anexo 1 de la Adenda.	Permanente	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Campamento Casale existente	El Proyecto utilizará el Campamento Casale existente, el cual cuenta con la Resolución Exenta N°93/1998 favorable de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama, (adjunta en el Apéndice 1-D del Capítulo 1 de la DIA). El Campamento cuenta actualmente con las siguientes instalaciones: • Módulos oficinas • Módulos habitacionales • Casino • Policlínico • Sala de recreación • Estanque de agua • Piscina de acumulación de agua • Sala de generadores • Galpón • Estación de combustible • Sitio de almacenamiento transitorio de residuos industriales sólidos peligrosos • Sitio de almacenamiento transitorio de residuos no peligrosos • Sistema de alcantarillado particular • Estacionamientos La localización del Campamento se muestra en la Figura 1-1 del acápite 1.3.1 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Piscina de acumulación de agua industrial existente	Para el suministro de agua industrial del proyecto, se empleará una piscina de acumulación ya existente, ubicada en el sector del Campamento Casale. La superficie en la cual se emplaza esta piscina es de 595 m^2. Sus dimensiones son 23,5 m x 23,5 m x 1,8 m, con un volumen de 871 m^3. El esquema de diseño y ubicación de la piscina se presenta en la Figura 1-7 del acápite 1.3.1 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Nombre	Fase
Habilitación de plataformas	Construcción
Habilitación de huellas nuevas y existentes	Construcción
Habilitación de atravieso de cauce Río La Gallina	Construcción
Regularización cauces existentes en río Nevado y quebrada Peñasco Largo	Construcción
Instalación de galpones para testigotecas	Construcción
Habilitación sistema de captación y medición de agua industrial	Construcción
Habilitación de piscinas de sedimentación y decantación	Operación
Exploración geológica (perforación de sondajes)	Operación
Almacenamiento temporal de muestras de sondajes	Operación
Abastecimiento de agua industrial	Operación
Desmovilización	Cierre
Cierre de Plataformas	Cierre
Limpieza general	Cierre
Cierre de accesos	Cierre
Retiro de elementos para captación de agua	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	Hay que considerar que la vida útil del proyecto será de 24 meses, distribuidos en tres temporadas durante la época estival que típicamente comprende un periodo de 8 meses de septiembre a abril del siguiente año. La fecha de inicio de la construcción se estima para el segundo semestre de 2025 y estará sujeto a la fecha de obtención de la calificación ambiental favorable.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de las nuevas huellas de acceso hacia la primera plataforma.
Fecha estimada de término	La duración de la fase de construcción para cada temporada se estima en 8 meses. Es importante señalar que la duración final de cada temporada podría variar considerando que tanto el mes de inicio como el mes término podría anticiparse o retrasarse dependiendo de las condiciones climáticas que se presenten previo y durante la temporada estival.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito que marcará el término de la fase de construcción será cuando se encuentren habilitadas todas las plataformas y huellas de acceso a estas.
4.4.2 Fase de Operación	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Fecha estimada de inicio	Considerar que las fases de construcción, operación y cierra se dan en conjunto las temporadas de 8 meses.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que inicia la ejecución de la fase de operación es el inicio de las actividades de sondaje.
Fecha estimada de término	La duración de la fase de operación se estima en 3 temporadas, cada una de 8 meses. Es importante señalar que la duración final de cada temporada podría variar considerando que tanto el mes de inicio como el mes término podría anticiparse o retrasarse dependiendo de las condiciones climáticas que se presenten previo y durante la temporada estival.
Parte, obra o acción que establece el término	El fin de la fase de operación, es el retiro de equipos y materiales de todas las plataformas
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Considerar que las fases de construcción, operación y cierre se dan en conjunto en las temporadas de 8 meses.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que inicia la ejecución de la fase de cierre será el término de la primera perforación de cada temporada
Fecha estimada de término	La ejecución de las obras de cierre y sus actividades se estiman en 3 temporadas, cada una de 7 meses, las cuales serán informadas a la autoridad en la programación de actividades de cierre de faenas. Es importante señalar que la duración final de cada temporada podría variar considerando que tanto el mes de inicio como el mes término podría anticiparse o retrasarse dependiendo de las condiciones climáticas que se presenten previo y durante la temporada estival.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término de la fase de cierre será el cierre de las huellas de acceso a cada plataforma.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	234
Operación	200
Cierre	200
Total	634

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Plataformas nuevas
Plataformas existentes
Instalaciones en plataformas nuevas y existentes
Huellas nuevas
Huellas existentes
Badenes en atravieso de cauce
Obras existentes en atraviesos de cauces
Galpones para testigotecas
Campamento Casale existente
Piscina de acumulación de agua industrial existente

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Habilitación de plataformas	La habilitación de plataformas considera el despeje y nivelación y eventual escarpe de un área del orden de 30 x 30 m para cada plataforma de sondaje. El material de despeje será dispuesto a un costado de la plataforma y será utilizado como pretil de seguridad. Durante las 3 temporadas de 8 meses cada una, se irán habilitando plataformas de acuerdo al avance de la prospección.
Habilitación de huellas nuevas y existentes	Para facilitar la descripción de la construcción de las huellas de acceso, se ha dividido el área en 3 sectores: sector Cerro Casale, sector Cerro Catedral y sector Cerro Norte. • **Sector Cerro Casale**: considera la construcción aproximadamente de 2.200 m de huellas nuevas de acceso de 5 m de ancho. La construcción de estas huellas nuevas de acceso considerará el paso de una retroexcavadora, buldócer y motoniveladora para nivelar o compactar utilizando el mismo peso de la máquina. Respecto al camino existente hacia este sector, de aproximadamente 20.100 m, se rehabilitarán dichas huellas mediante excavadora y buldócer. La rehabilitación considera el despeje de material y reconstrucción de pretiles y/o cunetas, que podrían haber sido afectados por viento, lluvia o nieve de la temporada. • **Sector Cerro Catedral**: considera la construcción aproximadamente de 2.100 m de huellas nuevas de acceso de 5 m de ancho. La construcción de estas huellas de acceso considerará el paso de una retroexcavadora, buldócer y motoniveladora para nivelar o compactar utilizando el mismo peso de la máquina. Respecto al camino existente hacia este sector, de aproximadamente 4.400 m, se rehabilitarán estas huellas existentes mediante excavadora y buldócer. La rehabilitación considera el despeje de material y reconstrucción de pretiles y/o cunetas, que podrían haber sido afectados por lluvia o nieve de la temporada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	• **Sector Cerro Norte**: considera la construcción aproximadamente de 4.000 m de huellas nuevas de acceso de 5 m de ancho. La construcción de estas huellas de acceso considerará el paso de una retroexcavadora, buldócer y motoniveladora para nivelar o compactar utilizando el mismo peso de la máquina. Respecto al camino existente hacia este sector, de aproximadamente 2.200 m, se rehabilitarán estas huellas existentes mediante excavadora y buldócer. La rehabilitación considera el despeje de material y reconstrucción de pretiles y/o cunetas, que podrían haber sido afectados por lluvia o nieve de la temporada. Durante las 3 temporadas de 8 meses cada una, se irán habilitando las huellas en la medida de que se requiera acceder a las plataformas.
Habilitación de atravieso de cauce Río La Gallina	El Proyecto tiene contemplado la habilitación de cuatro (4) badenes en los puntos de cruce o atravieso de cauce en el Río La Gallina, los cuales permitirán realizar el transporte de agua industrial. Luego del replanteo topográfico, se hace limpieza del terreno en la faja del río para la construcción del badén. Para la ejecución de cada cruce, se considerará el desvío de las aguas durante la construcción del cruce de camino, lo que se realizará mediante la instalación de los propios ductos del badén, para posteriormente hacer el relleno del camino en la zona de cruce. Los ductos de HDPE corrugado serán transportados mediante camiones hasta el sitio de las obras, instalando los ductos con la misma pendiente del lecho actual. Para su descarga e instalación se podrá usar una retroexcavadora y eslingas. Para el desvío de las aguas, primeramente, se instalará por medio de maquinaria tipo retroexcavadora y eslingas, el ducto completo de 8 m del lado derecho del cauce (en el sentido de hacia aguas abajo), de modo que quede apoyado completamente sobre el lecho del río. En el extremo de aguas arriba se construirá un pretil con forma de embudo, que permita conducir las aguas a la boca de este ducto, permitiendo dejar el resto del cauce en seco. Una vez que el primer ducto se encuentre afianzado en su sitio y el agua escurra a través del ducto, se instalará el segundo ducto, paralelo al anterior. Una vez instalados los ductos en su sitio, se reacomoda pretil al inicio por aguas arriba de los ductos, cerrando el cauce y dejando como única posibilidad el paso de las aguas solo a través de los ductos. De esta forma la zona de rellenos para el terraplén del camino se mantendrá en seco. El pretil será ejecutado con material de empréstito, cuya composición debe considerar al menos un 20 % de matriz de material fino. Este pretil permitirá aislar la zona de trabajo de aguas abajo de los ductos. Es actividad es temporal y se desarrollará en el primer mes de la fase de construcción de la primera temporada.
Regularización cauces existentes en río Nevado y quebrada Peñasco Largo	Se contempla hacer mantenciones y mejoramientos en obras de cruce del río Nevado existentes. La primera actividad por realizar en el conjunto de alcantarillas es el retiro de los sedimentos embancados tanto en la zona de entrada/salida de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	los ductos como al interior de ellos. Esta actividad se debe realizar en forma manual principalmente o apoyado mediante retroexcavadora de pequeña envergadura, debido a la escasa magnitud de material a remover. En el caso de la alcantarilla de aguas abajo del río Nevado, los trabajos se iniciarán con el retiro de los rellenos, primero el superior del terraplén del camino, hasta dejar a la vista el ducto, para luego proseguir con los rellenos laterales a la alcantarilla. El ducto existente debe ser retirado mediante una grúa pluma y transportados a bodegas debidamente autorizadas. El nuevo ducto de acero corrugado será transportado al sitio de la obra mediante camiones. El ducto debe ser llevados a la obra previamente armado y en tramos de longitudes adecuadas para su manejo en obra. El ducto debe ser instalando con la misma pendiente del lecho actual. La longitud del ducto deberá ser de al menos 8 m de modo que no sea afectado por los rellenos del terraplén del camino proyectado. Para su descarga e instalación se podrá usar una grúa pluma o retroexcavadora y eslingas. Una vez instalados los ductos en su sitio, se deben iniciar los rellenos del terraplén del camino, comenzando previamente por los ubicados en forma lateral al ducto, hasta alcanzar una altura similar al 75 % del diámetro del ducto. El material ocupado en este relleno proviene del relleno antes retirado para la extracción del ducto existente, con un contenido de clastos de un tamaño máximo de 4". El material será dispuesto en su lugar mediante el uso de retroexcavadora. El relleno restante sobre el ducto es el necesario para restituir el terraplén, haciendo uso del mismo material removido para el retiro del ducto existente, asegurando una altura mínima sobre la clave del ducto de 0,4 m. El ducto debe sobresalir del relleno del terraplén, en sus extremos de aguas arriba y abajo, en al menos 0,3 m. Los rellenos se instalarán mediante retroexcavadora, hasta alcanzar la altura y geometría de la plataforma sobre los ductos. La consolidación del relleno se realizará mediante el tránsito de la maquinaria pesada usada durante la construcción. Mayores antecedentes en el Anexo 25 del Adenda.
Instalación de galpones para testigotecas	La instalación de los 7 galpones considera lo siguiente: Construcción obras civiles: la preparación del terreno mediante escarpe de aproximadamente 1.800 m^2 para el Patio N°1 y 1.530 m^2 para el Patio N°2, el que será realizado mediante una motoniveladora. Posteriormente, se instalará un relleno de aproximadamente 1.760 m^3. Luego, se compactará la superficie para dejarla lisa y, mediante un camión mixer de capacidad de 6 m^3, se rellenará con cemento esta superficie. Finalmente, la superficie se demarcará de acuerdo al uso que se le asignará a cada uno de los 7 galpones. Montaje de Galpones: Posteriormente, se procederá al montaje de las estructuras modulares e instalación de los galpones. Es una actividad temporal que se desarrollará durante los primeros 6 meses de la primera temporada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Mayores antecedentes en el acápite 1.4.1.5 del Capítulo 1 de la DIA.
Habilitación sistema de captación y medición de agua industrial	En el sector de captación de agua, se instalará una tubería conectada a un estanque tipo almohada o guatero de 15 m^3, 20 m^3 o 30 m^3, y una cachimba a donde el agua será bombeada. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.2 del Capítulo 1 de la DIA. En el sector de captación, se instalará un dispositivo que permita la medición del caudal extraído. Mayores antecedentes en la respuesta a la consulta 1.3.1 de la presente Adenda. Es una actividad temporal, que tendrá una duración máxima de una semana y se realizará durante el primer mes de la fase de construcción de la primera temporada.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Abastecimiento de agua potable	Para el correcto desarrollo de la fase de construcción se considera una demanda de 46,8 m^3/día de agua potable para el circuito de agua y de baños dentro del área del Campamento Casale, lo anterior teniendo en cuenta una dotación de 200 L/persona-día. Este suministro será proporcionado por medio de terceros autorizados, mediante camiones aljibes con capacidad de 30 m^3. Además, durante la fase de construcción del Proyecto, el agua para consumo humano de bebida será proporcionada por una empresa autorizada, y será distribuida en los frentes de trabajo mediante bidones y/o botellas selladas. Cabe señalar que, en cuanto a la cantidad y calidad del agua a utilizar, así como las condiciones sanitarias del área del Proyecto, cumplirán con lo establecido en el D.S. Nº594/99 del MINSAL. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.1 del Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.3.2 de la Adenda.
Abastecimiento de agua industrial	Los requerimientos de agua industrial en la fase de construcción están asociadas a la humectación de caminos y frentes de trabajo. Para ello, se hará uso de los derechos de aprovechamiento de agua superficiales, consuntivos, continuos y permanentes con que cuenta Norte Abierto en el río La Gallina por un total de 50 L/s. Los requerimientos para la fase de construcción son de 45 m^3/día equivalente a 0,5 L/s. La captación de agua se realizará mediante una tubería la que descargará el agua en un estanque tipo almohada o guatero de 15 m^3, 20 m^3 o 30 m^3, desde donde el agua será bombeada hacia una cachimba y de ahí cargada en camiones aljibes de 15 m^3, 20 m^3 o 30 m^3, para ser transportada a la piscina de acumulación de agua existente dentro del sector Campamento Casale. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.2 del Capítulo 1 de la DIA.
Suministro de combustible	En la fase de construcción el combustible principal será petróleo diésel (120 m^3/mes) y será abastecido desde Copiapó, mediante un camión certificado (SEC), que realizará viajes de abastecimiento según la necesidad de éste. En el Campamento Casale el camión surtidor cargará los estanques de petróleo existentes y certificados, con capacidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	20.000, 40.000 y 50.000 L. El área de almacenamiento de petróleo cuenta con la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del combustible, un extintor de PQS ABC de 10 kg y señalización que indique la prohibición de fumar, encender fuego o trabajos con llama abierta y la indicación del responsable del surtido de combustible, la capacidad de llenado máximo y mínimo. Como medida de impermeabilización de terreno el sector de estacionamiento de vehículos de transporte combustible cuenta con una carpeta antiderrame de HDPE o de similares características. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.3 del Capítulo 1 de la DIA.
Suministro de lubricantes	Los lubricantes provendrán de Copiapó, a través de un proveedor debidamente autorizado, en camiones de apoyo bajo normas de traslado, los que se utilizarán para realizar mantenciones menores. Estas mantenciones, consisten en relleno o cambio completo de aceites o lubricantes (de acuerdo con las horas de uso de los equipos) y cambios de filtros de aceite y de aire. En caso de requerir mantenciones mayores como cambios de partes propias de las máquinas de sondajes o de la maquinaria pesada, esto se hará fuera del sitio, en talleres autorizados. Se estima un consumo de 0,6 m3/mes. Mayores antecedentes 1.4.9.4 del Capítulo 1 de la DIA.
Suministro eléctrico	La energía necesaria para la fase de construcción del Proyecto se vincula al funcionamiento del Campamento Casale, correspondiente a iluminación, artefactos para calefacción, equipo uso oficina y procesos de preparación de alimentos como cadena de frio. Esta energía es suministrada por dos (2) generadores existentes de 350 kW, junto con dos (2) generadores de respaldo de 550 kW que estarán stand-by para ser utilizados en caso de falla de los señalados. Adicionalmente, para la habilitación de los galpones, se utilizarán 3 generadores de 8kW cada uno. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.4 del Capítulo 1 de la DIA.
Suministro de materiales para badenes	El suministro necesario para los badenes en la fase de construcción del Proyecto se compone de aproximadamente 205 m^3 entre el relleno estructural y mampostería. Además, se consideran aproximadamente 16 m^3 de cemento. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.5 del Capítulo 1 de la DIA.
Servicios sanitarios	El personal o mano de obra que se desempeñará en el Proyecto estará provisto de instalaciones sanitarias existentes y debidamente autorizadas en el Campamento Casale (R.E N°2543 de 2014 en el Apéndice 1-D del Capítulo 1 de la DIA). Adicionalmente, y considerando que las fases de construcción, operación y cierre se desarrollan en forma consecutiva, en los frentes de trabajo se utilizaran dos (2) baños químicos por plataforma construida. Este servicio será contratado a un tercero autorizado quien realizará la mantención y retiro acorde con lo establecido en el D.S. N 594/99 del MINSAL. Estos no permanecerán más de 6 meses en cada plataforma. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.6 del Capítulo 1 de la DIA.
Servicios de alimentación	Serán proporcionados en las dependencias autorizadas en el Campamento Casale. La R.E. N°634/2011 de la Seremi de Salud Atacama, autoriza local de elaboración de alimentos con consumo en el Campamento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Casale. Esta resolución se presenta en el Apéndice 1-D del Capítulo 1 de la DIA. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.7 del Capítulo 1 de la DIA.
Alojamiento	El alojamiento del personal será en las dependencias autorizadas del Campamento Casale. Para mayores referencias sobre las instalaciones existentes y sus autorizaciones, ver acápite 1.2.13 del Capítulo 1 de la DIA. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.5.1.8 del Capítulo 1 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	Los suelos a afectar por las huellas y plataformas corresponden a terrenos sin valor agrícola, ganadero o forestal y con baja capacidad para sustentar biodiversidad. Son terrenos con limitaciones muy severas para cualquier tipo de uso. Cuya capacidad de uso comprende un 52,5% de capacidad de uso VIII, un 9,8% con capacidad de uso VII y un 37,7% no fue clasificado por tratarse de terrenos que no presentan características originales y se encuentran alterados por actividad antrópica pasada. En cuanto al sector donde se instalarán los galpones en Campamento Casale, comprende un área de 0,5 ha de suelo desnudo con intervención antrópica, no presentando sus características originales. En el Anexo 4 de la Adenda complementaria se presenta la "Actualización Caracterización de suelo del PAS 160", en cuanto a superficie. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.7 del Capítulo 1 de la DIA.
Recurso hídrico	Para las fases de construcción y operación del Proyecto se captará agua del río La Gallina, en un punto donde Norte Abierto cuenta con derechos de agua superficiales, consuntivos, continuos y permanentes por 50 L/s. Los requerimientos de agua en esta fase corresponden a 45 m^3/día, equivalente a 0,5 L/s. En relación con el cambio climático se realizó el análisis respecto de la captación o uso de recursos naturales, considerando el recurso hídrico y el suelo, se consideró que de acuerdo con el análisis realizado y sumado a la temporalidad del proyecto, no se visualiza que este componente sea susceptible de ser afectado por el cambio climático. Mayores antecedentes en el acápite 1.4.7 del Capítulo 1 de la DIA.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones	Durante la fase de construcción, las emisiones atmosféricas se generarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	por labores asociadas a la habilitación de las huellas de acceso a las plataformas, el cual contempla el funcionamiento de maquinaria y movimientos de tierra marginales. El motor de las máquinas de construcción y el generador eléctrico instalado emitirán gases de combustión en bajas magnitudes, equivalentes a las emisiones que genera el funcionamiento de un camión. El tránsito por caminos no pavimentado generará emisiones atmosféricas de material particulado no significativas dado el bajo flujo vehicular del Proyecto, que considera un promedio de 8 vehículos al día entre el tramo Copiapó – acceso hacia el Campamento Casale y 6 vehículos al día entre el tramo Campamento Casale – sector Cerro Casale, el que será en un tiempo máximo de 8 meses durante el año. En el Apéndice 1-E de la DIA**,** se desarrolla el inventario de emisiones y modelamiento de material particulado respirable (MP10 y MP2,5) y gases (SO2, NOx, CO, HN3 y COV). Las emisiones en la fase de construcción se muestran en la siguiente tabla. Tabla. Estimación de emisiones fase de construcción

Fase	**Emisión (ton/año)**							
	MP2,5	**MP10**	**MPS**	**SO2**	**NOx**	**CO**	**COV**	**NH3**
Construcción	15,12	128,52	526,76	0,114	25,521	10,002	1,687	0,008

Fuente. Tabla 5-47 Apéndice 1-E de la DIA.

Las medidas de control de emisiones en fase de construcción son las siguientes:

- Restricción de velocidad en caminos internos y en ruta C-33.
- Exigencia a contratistas y personal propio, de mantención y revisión técnica al día de vehículos y maquinarias.

En cuanto a las formas de abatimiento de emisiones de material particulado se realizarán las siguientes acciones:

- Humectación de huellas y frentes de trabajo 2 veces al día16.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
	Los residuos líquidos del Proyecto corresponden a las aguas servidas. En la fase de construcción se hará uso de la infraestructura sanitaria existente en el Campamento Casale (fosa séptica existente y autorizada por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Residuos líquidos	SEREMI de Salud de la Región de Atacama mediante la R.E N°2543 de 2014, adjunta en el Apéndice 1-D de la DIA). Adicionalmente, y considerando que las fases de construcción, operación y cierre se desarrollan en forma consecutiva, en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos disponibles en las plataformas construidas, los que no estarán más de 6 meses en cada plataforma. Se estima aproximadamente una generación de 46,8 m3/día. El retiro de los lodos de los baños químicos será realizado por un empresa autorizada dos veces a la semana aproximadamente. Su disposición será en un sitio autorizado. Mayores antecedentes en la respuesta 1.5.1 de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Según declara el Proponente en la respuesta 1.7.1 de la Adenda, las acciones que generan emisiones de ruido en la fase de construcción son las actividades relacionadas con el movimiento de maquinaria para la habilitación de plataformas, huellas de acceso, badenes y galpones y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas. Siendo la perforadora y la motoniveladora la maquinaria que mayor ruido genera. Y los resultados de la evaluación de ruido sobre receptores se muestra en Tabla 1-30 de la Adenda.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En la fase de construcción las vibraciones tienen relación con el funcionamiento de maquinaria para la habilitación de plataformas, huellas de acceso, badenes y galpones y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas. Considerando el comportamiento cíclico del Proyecto, el período de tiempo de la emisión es de 8 meses durante 3 temporadas. Siendo la maquinaria que mayores niveles de vibraciones genera XXX. Y los resultados de la evaluación de vibraciones sobre receptores se muestra en Tabla 1-30 de la Adenda.

4.6.5. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Domiciliarios o Asimilables a Domiciliarios	Corresponden a papeles, bolsas, cartones producto de materiales de oficina y alimentación. El manejo de estos residuos se realizará en contenedores con tapa en las distintas áreas de generación, posteriormente se almacenarán en sector existente y autorizado del Campamento Casale y su disposición final será en el Relleno Sanitario de Copiapó. Se estima aproximadamente una generación de 351 kg/día, considerando una producción referencial de 1,5 kg/persona/día de residuos domiciliarios. El retiro a disposición final será de 3 veces por semana aproximadamente o según necesidad. Mayores antecedentes en la respuesta 1.5.1 de la Adenda.
Industriales No Peligrosos	Corresponden a excedentes de embalajes, cartones, maderas, chatarra, envases plásticos, metálicos y remanentes de construcción. El manejo de estos residuos se realizará en contenedores en las distintas áreas de generación, posteriormente se almacenarán en sector Patio de Salvataje existente y autorizado del Campamento Casale mediante R.E N°1653 de 2012 de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama (Apéndice 1-D de la DIA) y su disposición final será en COSEMAR S.A lugar autorizado en la comuna de Tierra Amarilla o bien en cualquier otro lugar que tenga las autorizaciones respectivas. Se estima una generación de 500 kg/mes. El retiro se realizará con frecuencia de 1 vez cada 4 meses aproximadamente o según necesidad por empresa autorizada.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Corresponden a envases de lubricantes usados y similares; residuos contaminados con hidrocarburos. Estos serán dispuestos transitoriamente (como máximo 6 meses) en la bodega de residuos peligrosos existente y autorizada del Campamento Casale mediante R.E. N° 1651 de 2012 de la SEREMI de Salud de la región de Atacama (Apéndice 1-D de la DIA). Estos serán retirados por empresas autorizadas y depositados en sitios autorizado en la comuna de Tierra Amarilla, o bien en cualquier otro lugar que tenga las autorizaciones respectivas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Se estima una generación de 250 kg/mes. El retiro se realiza con frecuencia de 1 vez cada 4 meses o según necesidad.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos y otras sustancias	En esta fase, las sustancias químicas a utilizar tienen relación principalmente con los insumos de combustibles y aceites lubricantes para la ejecución de las obras y actividades, cuya cantidad, clasificación y manejo queda señalado en la Tabla 1-34 del Capítulo 1 de la DIA. Mayores antecedentes en la tabla 1-21 de la Adenda.

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
Plataformas nuevas
Plataformas existentes
Instalaciones en plataformas nuevas y existentes
Sondajes de perforación minera
Huellas nuevas
Huellas existentes
Badenes en atravieso de cauce
Obras existentes en atraviesos de cauces
Galpones para testigotecas
Abastecimiento de agua industrial
Campamento Casale existente
Piscina de acumulación de agua industrial existente

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Habilitación de piscinas de sedimentación y decantación	La habilitación de piscinas de sedimentación y decantación al interior de cada plataforma considera un eventual escarpe de la superficie y posterior excavación. El área de estas piscinas será de 8 m largo x 4 m ancho y hasta 2 m de profundidad. El material de despeje será dispuesto a un costado como pretil que posteriormente será utilizado para el cierre de la piscina. A las piscinas se les instalará una carpeta impermeable de HDPE o de similares características. Corresponde a una actividad temporal. Durante las 3 temporadas de 8 meses cada una, se irán habilitando las piscinas al estar lista cada plataforma, de acuerdo con el avance de la prospección. Más antecedentes en el acápite 1.4.1.2 del Capítulo 1 de la DIA
Exploración geológica (perforación de sondajes)	La exploración geológica comprende actividades de investigación conducentes a optimizar el modelo geológico y a evaluar los recursos económicos que se encuentran en el sector en donde se desarrolla el Proyecto. Las actividades consideradas son la perforación del subsuelo y corteza terrestre, con obtención de testigos para su posterior caracterización, análisis químico y/o pruebas metalúrgicas. Las perforaciones serán de dos tipos, de diamantina y de aire reverso. Se perforarán aproximadamente 65.000 metros lineales de profundidad en las tres (3) temporadas consideradas, de 8 meses cada una. Corresponde a una actividad temporal. Durante las 3 temporadas de 8 meses cada una, se desarrollarán perforaciones geológicas en cada plataforma, de acuerdo con el avance de la prospección. Ver acápite 1.5.1.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Almacenamiento temporal de muestras de sondajes	Todos los testigos que se obtengan el sondaje se dispondrán en cajas y/o bandejas, indicando el metraje de avance de la perforación y la identificación del sondaje a que corresponden. Estas cajas y bandejas serán trasladadas al Campamento Casale para su posterior análisis en laboratorios especializados. Corresponde a una actividad temporal. Durante las 3 temporadas de 8 meses cada una, se almacenarán las muestras en los galpones, de acuerdo al avance de la prospección. Ver acápite 1.5.1.2 del Capítulo 1 de la DIA.
Abastecimiento de agua industrial	En la fase de operación se requiere el uso de agua industrial para la perforación del tipo diamantina y humectación de huellas. El agua será captada del Río La Gallina, en un punto donde Norte Abierto cuenta con derechos de agua superficiales, consuntivos, continuos y permanentes por 50 L/s. Los requerimientos de agua en esta fase corresponden a 240 m3/día, equivalente a 2,8 l/s. La captación de agua se realizará mediante una tubería la que descargará el agua en un estanque tipo almohada o guatero de 15 m3, 20 m3 o 30 m3, desde donde el agua será bombeada hacia una cachimba y de ahí cargada en camiones aljibes de 15 m3, 20 m3 o 30 m3, para ser transportada a la piscina de acumulación de agua existente dentro del sector Campamento Casale. Corresponde a una actividad temporal que se desarrollará se acuerdo a requerimiento, durante cada temporada de 8 meses cada una. Ver acápite 1.5.1.3 del Capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Abastecimiento de agua potable	Durante la fase de operación del Proyecto, el agua para consumo humano será proporcionada mediante una empresa autorizada, y se requerirán 200 L/persona/día. El agua potable para cocina, duchas y baños se proveerá desde Copiapó en camiones aljibes de 30 m3 mediante proveedores autorizados 7 veces a la semana, y acumulada en estanques existentes en el sector del Campamento Casale con capacidad de 20 m3. En un comienzo, se realizará el llenado de todos los estanques autos soportantes capaces de mantener un stock suficiente de agua para el personal del Campamento Casale. Los requerimientos de agua potable serán de 40 m3/día. En cuanto a la cantidad y calidad del agua a utilizar, así como las condiciones sanitarias del área del Proyecto, cumplirán con lo establecido en el D.S. Nº594/99 del MINSAL. Ver acápite 1.5.6.1.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Abastecimiento de agua industrial	Los requerimientos de agua industrial en la fase de operación están asociadas a la humectación de caminos y frentes de trabajo y la perforación de sondajes de diamantina. Para ello, se hará uso de los derechos de aprovechamiento de agua superficiales, consuntivos, continuos y permanentes con que cuenta Norte Abierto en el río La Gallina por un total de 50 L/s. Los requerimientos para la fase de operación son de un total de 240 m3/día equivalente a 2,8 L/s (180 m3/día para perforaciones del tipo diamantina y 60 m3/día para humectación de huellas). La captación de agua se realizará mediante una tubería la que descargará el agua en un estanque tipo almohada o guatero de 15 m3, 20 m3 o 30 m3, desde donde el agua será bombeada hacia una cachimba y de ahí cargada en camiones aljibes de 15 m3, 20 m3 o 30 m3, para ser transportada a la piscina de acumulación de agua existente dentro del sector Campamento Casale. Ver acápite 1.5.6.1.2 del Capítulo 1 de la DIA.
Suministro de combustible	En la fase de operación el combustible principal será petróleo diésel (240 m3/mes) y será abastecido desde Copiapó, mediante un camión certificado (SEC), que realizará viajes de abastecimiento según la necesidad de éste. En el Campamento Casale el camión surtidor cargará los estanques de petróleo existentes y certificados, con capacidad de 20.000, 40.000 y 50.000 L. El abastecimiento hacia Campamento Casale será de acuerdo con las necesidades requeridas, se dispone de un estanque certificado con una capacidad de 20 m3. El área de almacenamiento cuenta con los resguardos necesarios para el confinamiento de estos carburantes, como Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del combustible, un extintor de PQS ABC de 10 kg y señalización de riesgos correspondiente a esta área, entre otros. El abastecimiento de combustible de equipos para camionetas y camiones se realizará directamente de la estación de combustible. Para el abastecimiento de las máquinas y equipos que operarán en las plataformas de sondaje, el combustible será suministrado in-situ mediante camionetas con contenedores habilitados especialmente para este fin, las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	cuales cargarán el petróleo desde el estanque de combustible existente del Campamento y lo trasladarán hasta las plataformas de sondaje. El manejo de combustible se hará en cumplimiento con el D.S. Nº160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos". Ver acápite 1.5.6.1.3 del Capítulo 1 de la DIA.
Aceites y lubricantes	Los aceites y lubricantes provendrán de Copiapó, a través de un proveedor debidamente autorizado, en camiones de apoyo bajo normas de traslado, los que se utilizarán para realizar mantenciones menores. Estas mantenciones, consisten en relleno o cambio completo de aceites o lubricantes (de acuerdo con las horas de uso de los equipos) y cambios de filtros de aceite y de aire. En caso de requerir mantenciones mayores como cambios de partes propias de las máquinas de sondajes o de la maquinaria pesada, esto se hará fuera del sitio, en talleres autorizados. Se estima un consumo de 140 L/mes de aceites y lubricantes. Ver acápite 1.5.10 del Capítulo 1 de la DIA.
Aditivos de perforación	Para algunas perforaciones se utilizarán pequeñas proporciones de un aditivo biodegradable tipo bentonita. Ver acápite 1.5.6.1.5 del Capítulo 1 de la DIA.
Suministro eléctrico	La energía necesaria para la fase de operación del Proyecto en el área del Campamento Casale será mediante dos (2) generadores existentes de 350 kW junto con dos (2) generadores de respaldo de 550 kW que estarán stand-by para ser utilizados en caso de falla de los señalados. Para las actividades de sondaje se considera la utilización de un generador de apoyo de 18 kVA en cada plataforma en operación. Ver acápite 1.5.6.1.6 del Capítulo 1 de la DIA.
Servicios sanitarios	Para los trabajos en las plataformas, se utilizarán baños químicos. Este servicio será contratado a un tercero autorizado quien realizar la mantención y retiro acorde con lo establecido en el D.S. N 594/99 del MINSAL. Estos no permanecerán más de 6 meses en cada plataforma. En el Campamento, se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes y debidamente autorizadas. (R.E N°2543 de 2014 presentada en Apéndice 1-D del Capítulo 1 de la DIA). Ver acápite 1.5.6.1.7 del Capítulo 1 de la DIA.
Servicios de alimentación	Serán proporcionados en las dependencias autorizadas en el Campamento Casale. La R.E. N°634/2011 de la Seremi de Salud Atacama, autoriza local de elaboración de alimentos con consumo en el Campamento Casale. Esta resolución se presenta en el Apéndice 1-D del Capítulo 1 de la DIA. Ver acápite 1.5.6.1.8 del Capítulo 1 de la DIA.
Alojamiento	El alojamiento del personal será en las dependencias autorizadas del Campamento Casale. Para mayores referencias sobre las instalaciones existentes y sus autorizaciones, ver acápite 1.3.1 del Capítulo 1 de la DIA. Ver acápite 1.5.6.1.9 del Capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Los productos generados por el Proyecto durante la fase de operación corresponden a bolsas con roca triturada o molida y testigos sólidos en forma cilíndrica. Las muestras obtenidas podrán ser enviadas al Campamento Casale para su revisión y logueo geológico o a un laboratorio de la ciudad de Copiapó u otro en donde se preste el servicio requerido dentro de la región.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Recurso hídrico	Para la fase de operación se requiere el uso de agua industrial para la perforación de tipo diamantina y humectación de huellas. El agua será captada del río La Gallina, en un punto donde Norte Abierto cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas superficiales, consuntivos, continuos y permanentes por 50 L/s. Los requerimientos de agua en esta fase corresponden a 240 m^3/día, equivalente a 2,8 L/s. Este flujo representa menos del 2% del caudal promedio mensual en el sector de la captación. En relación al análisis de captación de recurso agua y consideraciones de cambio climático Mayores antecedentes en el acápite 1.5.7 del Capítulo 1 de la DIA.

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**
Emisiones	Durante la fase de operación, las emisiones a la atmosfera serán material particulado y gases. Las emisiones de material particulado serán producto de las labores asociadas a tránsito por caminos no pavimentados y a las perforaciones de aire reverso. Las emisiones de gases están relacionadas principalmente con la operación de las maquinarias de sondajes, generación de energía en el Campamento Casale y tránsito de vehículos en general. El tránsito por caminos no pavimentado generará emisiones atmosféricas de material particulado no significativas dado el bajo flujo vehicular del Proyecto en esta fase, el que se da en un tiempo estimado de 8 meses en el año. En el Apéndice 1-E de la presente DIA, se desarrolla el inventario de emisiones y modelamiento de material particulado respirable (MP10 y MP2,5), material particulado suspendido (MPS) y gases (SO2, NOx, CO, NH3 y COV). Las emisiones en la fase de operación se muestran en la siguiente tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Tabla. Estimación de emisiones fase de operación. <table><tr><th rowspan="2">Fase</th><th colspan="8">Emisión (ton/año)</th></tr><tr><th>MP2,5</th><th>MP10</th><th>MPS</th><th>SO2</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NH3</th></tr><tr><td>Operación</td><td>23,37</td><td>170,51</td><td>686,98</td><td>3,74</td><td>99,62</td><td>29,63</td><td>6,97</td><td>0,016</td></tr></table> Fuente. Tabla 5-82 Apéndice 1-E de la DIA. Las medidas de control de emisiones en fase de operación son las siguientes: • Restricción de velocidad en caminos internos y en ruta C-33. • Exigencia a contratistas y personal propio, de mantención y revisión técnica al día de vehículos y maquinarias. En cuanto a las formas de abatimiento de emisiones de material particulado se realizarán las siguientes acciones: • Humectación de huellas y frentes de trabajo 2 veces al día.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	**Aguas Servidas** Los efluentes de la fase de operación tendrán relación con las aguas servidas. Las aguas servidas que se generen en el Campamento Casale, serán tratadas en la fosa séptica existente y debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama mediante la R.E N°2543 de 2014 (Apéndice 1-D de la DIA). Los lodos generados en la fosa séptica serán retiradas por terceros autorizados 1 vez cada 6 meses. En las áreas de perforación, se utilizarán dos baños químicos por plataforma para el manejo de aguas servidas. Los lodos de los baños químicos serán retirados dos veces por semana aproximadamente por una empresa especializada. Se estima una generación total aproximada de 40 m^3/día, considerando referencialmente una generación de aguas servidas de 200 l/personas/día. **Lodos de Perforación** Estos están compuestos por una mezcla inocua del material de sondaje perforado (roca molida), aditivo biodegradable y agua, y tienen entre un 90 a 95% de humedad. Con la utilización del sistema de remoción de sólidos se obtiene lo siguiente: - Fluido Reutilizado: recuperación de un 80 % del lodo inicial (agua) y separa hasta el 97 % de sólidos del lodo de perforación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	- Fluido No reutilizado: El 100% de los sólidos descartados en la perforación se mantendrá en la piscina de lodos habilitada en cada plataforma. Los lodos de perforación serán depositados en la piscina de decantación de lodos, la cual tendrá un cierre perimetral, y la parte líquida será recirculada al sondaje. Terminada la actividad de sondaje en la plataforma, el agua remanente de la piscina de decantación será empleada, siempre que sea posible, en los trabajos de perforación de sondajes cercanos, de modo de optimizar el uso del recurso hídrico. Una vez que se haya utilizado el agua remanente o se haya evaporado naturalmente, se retirará el lodo que quede en la piscina y la carpeta de HDPE usada para impermeabilizar la superficie de la piscina, lo que será manejado como residuo industrial no peligroso trasladándose hasta el patio de salvataje sector de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos ubicado en el Campamento Casale, desde donde serán retiradas, y enviadas a disposición final a sitios autorizados. Luego de retirado el lodo remanente y la carpeta de HDPE, las piscinas serán cubiertas con el material de excavación remanente en el área, mediante retroexcavadora asimilando el relieve original del terreno.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Según declara el Proponente en la respuesta 1.7.1 de la Adenda, las acciones que generan emisiones de ruido en la fase de operación tienen relación con la perforación de sondajes y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas siendo la Perforadora la maquinarias que generan mayores niveles de ruido según lo señalado en Tabla 4.2 del apéndice 1-F de la DIA. De acuerdo con los resultados del estudio de ruido, los límites indicados por la normativa vigente aplicable en receptores humanos identificados no serán sobrepasados, tal como se indica en la Tabla 1-30 de la Adenda, la que también muestra los distintos receptores identificados, esto humanos como de fauna, el análisis se hizo para fuentes móviles y fijas.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En la fase de operación las vibraciones tienen relación con el funcionamiento de la maquinaria de sondaje y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas. Considerando el comportamiento cíclico del Proyecto, el período de tiempo de la emisión es de 8 meses durante 3 temporadas siendo la Perforadora y la Motoniveladora las maquinarias que generan mayores niveles de vibraciones según lo señalado en Tabla 4.2 del apéndice 1-F de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos o asimilables (RSD)	Corresponden a restos de comida, envases y envoltorios, papeles y artículos de aseo personal, entre otros. En el sector de las plataformas, estos residuos serán manejados en contenedores plásticos con tapa debidamente identificados como puntos de retiro de acuerdo con los procedimientos de manejo de residuos. El retiro y disposición final se llevará a cabo a través de una empresa autorizada y con una frecuencia de 3 veces por semana aproximadamente o según necesidad. Estos serán retirados y enviados al Relleno Sanitario de Copiapó, autorizado de la región de Atacama o bien cualquier otro Relleno Sanitario que tenga las autorizaciones respectivas. Se estima una generación de 9.000 kg/mes.
Residuos Industriales No Peligrosos (RSNP)	Corresponden a envases no contaminados, cartón, chatarra, piezas metálicas y neumáticos usados de maquinarias, trozos de tuberías plásticas, aceros de perforación. Estos residuos serán dispuestos transitoriamente en contenedores en los puntos de generación y depositados transitoriamente en el Patio de Salvataje autorizado en el Campamento Casale mediante R.E N°1653 de 2012 de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama (Apéndice 1-D de la DIA). Estos serán retirados por empresas autorizadas y enviados a COSEMAR S.A, sitio autorizado de la Región de Atacama en la comuna de Tierra Amarilla, o bien en cualquier otro lugar que tenga las autorizaciones respectivas. El retiro de los residuos se realiza con una frecuencia de 1 vez cada 4 meses aproximadamente o según necesidad. Se estima una generación de 500 kg/mes.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Industriales Peligrosos (RSP)	Corresponden a envases de lubricantes usados y similares; residuos contaminados con hidrocarburos. Estos serán dispuestos transitoriamente (con un máximo de 6 meses) en la bodega de residuos peligrosos existente y autorizada del Campamento Casale mediante R.E. N° 1651 de 2012 de la SEREMI de Salud de la región de Atacama (Apéndice 1-D de la DIA). Estos serán retirados por empresas autorizadas y depositados en sitios autorizados en la comuna de Tierra Amarilla, o bien en cualquier otro lugar que tenga las autorizaciones respectivas. Se estima una generación aproximada de 250 kg/mes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	El retiro de los residuos se realiza con una frecuencia de 1 vez cada 4 meses aproximadamente o según necesidad.

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos y otras sustancias	En esta fase, las sustancias químicas a utilizar tienen relación principalmente con los insumos de combustibles y aceites lubricantes para la ejecución de las obras y actividades, cuya cantidad, clasificación y manejo queda señalado en la Tabla 1-44 del Capítulo 1 de la DIA. Adicional mayores antecedentes en la tabla 1-22 de la Adenda.

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
Plataformas nuevas
Plataformas existentes
Huellas nuevas
Huellas existentes
Badenes en atravieso de cauce
Obras existentes en atraviesos de cauces
Abastecimiento de agua industrial
Campamento Casale existente
Piscina de acumulación de agua industrial existente

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmovilización	Desmovilización de personal y maquinarias. Es una actividad temporal que se desarrollará al final de cada temporada. Mayores antecedentes en el 1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Cierre de Plataformas	El cierre de plataformas considera lo siguiente: • Retiro de la máquina, barras de perforación y de todos los elementos, herramientas y equipos en general que hayan sido utilizados en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	perforación. • Retiro de la carpeta plástica instalada bajo la máquina para retener eventuales derrames de aceite o combustible • Para el cierre de los sondajes de las plataformas se construirá un monolito de cemento u material similar de unos 50 cm aproximadamente (sello higiénico). El nombre del sondaje quedará marcado en bajo relieve. El sondaje quedará con una tapa de acero y candado provisorio. • La plataforma de sondaje se nivelará con el material excavado durante la habilitación. Para así dejar la superficie homogénea y físicamente estable. • Terminada la actividad de sondaje en la plataforma, el agua remanente de la piscina de decantación será empleada, siempre que sea posible, en los trabajos de perforación de sondajes cercanos, de modo de optimizar el uso del recurso hídrico. Una vez que se haya utilizado el agua remanente o se haya evaporado naturalmente se retirará la carpeta de HDPE usada para impermeabilizar la superficie de la piscina, la cual será manejada como residuo industrial no peligroso trasladándose hasta el patio de salvataje sector de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos ubicado en el Campamento Casale, desde donde serán retiradas, junto a los cierres perimetrales y enviadas a disposición final a sitios autorizados. Luego de retirada la carpeta de HDPE, las piscinas serán cubiertas con el material de excavación remanente en el área, mediante retroexcavadora asimilando el relieve original del terreno. Es una actividad temporal que se desarrollará durante 8 meses, cada temporada al finalizar el trabajo en cada plataforma, de acuerdo con el avance de la prospección. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 de la DIA.
Limpieza general	Limpieza general del área de la plataforma y su entorno Es una actividad temporal que se desarrollará durante 8 meses, cada temporada al finalizar el trabajo en cada plataforma, de acuerdo con el avance de la prospección. Mayores antecedentes en el acápite1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Cierre de accesos	Los accesos a los puntos de los sondajes se cerrarán mediante un pretil de seguridad para evitar el tránsito vehicular. Es una actividad temporal que se desarrollará durante 8 meses, cada temporada al finalizar el trabajo en cada plataforma, de acuerdo con el avance de la prospección. Mayores antecedentes en el acápite 1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Retiro de elementos para captación de agua	En sector de captación de agua se retirará la manguera, el estanque tipo almohada o guatero, la cachimba y el sistema de control de caudal a extraer. Es una actividad temporal que se desarrollará al final de cada temporada. Mayores antecedentes en el acápite 1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Abastecimiento de agua potable	Durante la fase de cierre del Proyecto, el agua para consumo humano será proporcionada mediante (bidones y/o botellas selladas) por una empresa autorizada y se requerirán 200 l/persona-día. El agua potable remanente se utilizará en los estanques del Campamento para las duchas domésticas. Se estima un consumo total de aproximadamente 40 m3/día. Cabe mencionar que el Campamento seguirá en funcionamiento al término de las campañas de perforación de sondajes. Ver acápite 1.6.5.1.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Abastecimiento de agua industrial	Los requerimientos de agua industrial en la fase de cierre están asociadas a la humectación de huellas y frentes de trabajo. Para ello, se hará uso de los derechos de aprovechamiento de aguas superficiales, consuntivos, continuos y permanentes con cuenta Norte Abierto en el río la Gallina por un total de 50 L/s. Los requerimientos para la fase de cierre son de 45 m3/día equivalente a 0,5 L/s. La captación de agua se realizará mediante una tubería la que descargará el agua en un estanque tipo almohada o guatero de 15 m3, 20 m3 o 30 m3, desde donde el agua será bombeada hacia una cachimba y de ahí cargada en camiones aljibes de 15 m3, 20 m3 o 30 m3, para ser transportada a la piscina de acumulación de agua existente dentro del sector Campamento Casale. Ver acápite 1.6.5.1.2 del Capítulo 1 de la DIA.
Suministro de combustible	En la fase de cierre el combustible principal será petróleo diésel (120 m3/mes) y será abastecido desde Copiapó, mediante un camión certificado (SEC), que realizará viajes de abastecimiento según la necesidad de éste. En el Campamento Casale el camión surtidor cargará los estanques de petróleo existentes y certificados, con capacidad de 20.000, 40.000 y 50.000 L. El área de almacenamiento de petróleo cuenta con la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del combustible, un extintor de PQS ABC de 10 kg y señalización que indique la prohibición de fumar, encender fuego o trabajos con llama abierta y la indicación del responsable del surtido de combustible, la capacidad de llenado máximo y mínimo. Esta área de almacenamiento se emplazará sobre una carpeta antiderrame de HDPE o de similares características. Ver acápite 1.6.5.1.3 del Capítulo 1 de la DIA.
Aceites y lubricantes	Los aceites y lubricantes provendrán de Copiapó, a través de un proveedor debidamente autorizado, en camiones de apoyo bajo normas de traslado, los que se utilizarán para realizar mantenciones menores. Estas mantenciones, consisten en relleno o cambio completo de aceites o lubricantes (de acuerdo con las horas de uso de los equipos) y cambios de filtros de aceite y de aire. En caso de requerir mantenciones mayores como cambios de partes propias de las máquinas de sondajes o de la maquinaria pesada, esto se hará fuera del sitio, en talleres autorizados. Se estima un consumo de 140 L/mes de aceites y lubricantes. Ver acápite 1.6.8.3 del Capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Suministro eléctrico	La energía necesaria para la fase de cierre del Proyecto en el área del Campamento Casale será mediante dos (2) grupos electrógeno de 350 kW existentes, junto con dos (2) generadores de respaldo de 550 kW que estarán stand-by para ser utilizados en caso de falla de los señalados. Ver acápite 1.6.5.1.4 del Capítulo 1 de la DIA.
Servicios sanitarios	Se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes y debidamente autorizadas en el Campamento Casale. Adicionalmente, y considerando que las fases de construcción, operación y cierre se desarrollan en forma consecutiva, en los frentes de trabajo se utilizaran baños químicos disponibles en las plataformas. Estos no permanecerán más de 6 meses en cada plataforma. Ver acápite 1.6.5.1.5 del Capítulo 1 de la DIA.
Servicios de alimentación	Serán proporcionados en las dependencias autorizadas en el Campamento Casale. La R.E. N°634/2011 de la Seremi de Salud Atacama, autoriza local de elaboración de alimentos con consumo en el Campamento Casale. Esta resolución se presenta en el Apéndice 1-D del Capítulo 1 de la DIA. Ver acápite 1.6.5.1.6 del Capítulo 1 de la DIA.
Alojamiento	El alojamiento del personal será en las dependencias autorizadas del Campamento Casale. Para mayores referencias sobre las instalaciones existentes y sus autorizaciones, ver acápite 1.2.13 del Capítulo 1 de la DIA. Ver acápite 1.6.5.1.7 del Capítulo 1 de la DIA.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Durante la fase de cierre, las emisiones a la atmosfera serán material particulado y gases. Las emisiones de material particulado serán producto de las labores asociadas a tránsito por caminos no pavimentados y movimiento de tierra. Las emisiones de gases están relacionadas principalmente con la operación de las maquinarias en los cierres de las huellas de acceso a las plataformas, plataformas y de desmantelamiento, generación de energía en el Campamento Casale y tránsito de vehículos en general. En el Apéndice 1-E de la DIA**,** se desarrolla el inventario de emisiones y modelamiento de material particulado respirable (MP10 y MP2,5) y gases (SO2, NOx, CO, HN3 y COV). Las emisiones en la fase de construcción se muestran en la siguiente tabla. Tabla. Estimación de emisiones fase de cierre.

Fase	**Emisión (ton/año)**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	MP2,5	MP10	MPS	SO2	NOx	CO	COV	NH3
Construcción	13,77	118,95	489,36	0,11	25,52	10,00	1,69	0,008

Fuente. Tabla 5-117 Apéndice 1-E de la DIA.

Las medidas de control de emisiones en fase de cierre son las siguientes:

• Restricción de velocidad en caminos internos y en ruta C-33.

• Exigencia a contratistas y personal propio, de mantención y revisión técnica al día de vehículos y maquinarias.

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Los efluentes de la fase de cierre tendrán relación con las aguas servidas. El agua servida será manejada en las instalaciones existentes y autorizada del Campamento Casale (fosa séptica existente y autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama mediante la R.E N°2543 de 2014, adjunta en el Apéndice 1-D de la DIA). Los lodos generados en la fosa séptica serán retiradas por terceros autorizados 1 vez cada 6 meses. Adicionalmente, y considerando que las fases de construcción, operación y cierre se desarrollan en forma consecutiva, en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos disponibles en las plataformas. Se estima una generación total aproximada de 40 m3/día, considerando referencialmente una generación de aguas servidas de 200 l/persona/día. El retiro de los lodos de los baños químicos será realizado dos veces a la semana aproximadamente por un tercero autorizado.

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Según declara el Proponente en la respuesta 1.7.1 de la Adenda, las acciones que generan emisiones de ruido en la fase de cierre tienen relación con el funcionamiento de maquinaria para las labores de cierre de plataformas y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas.

4.8.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Nombre	Descripción
Vibraciones	En la fase de cierre, las vibraciones tienen relación con el funcionamiento de maquinaria para las labores de cierre de plataformas y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas. Considerando el comportamiento cíclico del Proyecto, el período de tiempo de la emisión es de 8 meses durante 3 temporadas.

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Domésticos o asimilables (RSD)	Los residuos domésticos o asimilables a domésticos se componen básicamente de restos de comidas, envases y envoltorios, papeles y artículos de aseo personal, entre otros, los cuales se generarán en los sectores de plataformas y Campamento Casale. En ambos sectores de las plataformas, estos residuos serán manejados en contenedores plásticos o tolvas metálicas con tapa debidamente identificados como puntos de retiro, de acuerdo con los procedimientos de manejo de residuos. El retiro y disposición final se lleva a cabo a través de una empresa autorizada y con una frecuencia de 3 veces por semana aproximadamente o según necesidad. Estos serán retirados y enviados al Relleno Sanitario de Copiapó, autorizado de la región de Atacama. o bien en cualquier otro Relleno Sanitario que tenga las autorizaciones respectivas. Se estima una generación aproximada de 200 kg/día.
Residuos Industriales No Peligrosos (RSNP)	Los residuos industriales no peligrosos corresponden a envases no contaminados, cartón, chatarra, piezas metálicas y neumáticos usados de maquinarias, trozos de tuberías plásticas, aceros de perforación y carpetas de HDPE. Estos residuos serán dispuestos transitoriamente en contenedores en los puntos de generación y depositados transitoriamente en el patio de salvataje existente y autorizado en el Campamento Casale mediante R.E N°1653 de 2012 de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama (ver Apéndice 1-D de la DIA). Estos serán retirados por empresas autorizadas y depositados en COSEMAR S.A, sitio autorizado en la comuna de Tierra Amarilla, o bien en cualquier otro lugar que tenga las autorizaciones respectivas. El retiro de los residuos se realiza con una frecuencia de 1 vez cada 4 meses aproximadamente o según necesidad. Se estima una generación aproximada de 300 kg/mes.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Nombre	Descripción
Residuos Industriales Peligrosos (RSP)	Corresponden a aceite lubricante usado, baterías, filtros de aceite, guaipes y trapos con aceite. Estos serán dispuestos transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos existente y autorizada del Campamento Casale mediante R.E N°1651 de 2012 de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama (ver Apéndice 1-D de la DIA). Estos serán retirados por empresas autorizadas y depositados en sitio autorizado en la comuna de Tierra Amarilla, o bien en cualquier otro lugar que tenga las autorizaciones respectivas. El retiro de los residuos se realiza con una frecuencia de 1 vez cada 4 meses aproximadamente o según necesidad. Se estima una generación aproximada de 250 kg/mes.

4.8.4.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos y otras sustancias	En esta fase, las sustancias químicas a utilizar tienen relación principalmente con los insumos de combustibles y aceites lubricantes para la ejecución de las obras y actividades, cuya cantidad, clasificación y manejo queda señalado en la Tabla 1-52 del Capítulo 1 de la DIA. Adicional mayores antecedentes en la tabla 1-23 de la Adenda.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte de material particulado y gases, generado por las obras y actividades, en el área de influencia del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y equipos, habilitación de plataformas de sondaje, perforación de sondajes.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido generados por los trabajos propios de las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso maquinaria, equipos y tronaduras para la ejecución de las plataformas y sus respectivos sondajes
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo y su capacidad de uso
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad química del recurso hídrico subterráneo
Parte, obra o acción que lo genera	Drenes de infiltración de la fosa séptica
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Extracción de agua superficial.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción agua superficial del río La Gallina
Fase en que se presenta	Construcción Operación.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado y gases, generado por las obras y actividades, en el área de influencia del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de motores de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de Flora
Parte, obra o acción que lo genera	La totalidad de partes y obras físicas del proyecto, tránsito por caminos no pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

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	Alteración de la calidad del aire debido al aporte de material particulado y gases, generado por las obras y actividades, en el área de influencia del Proyecto. Alteración de los niveles de ruido generados por los trabajos propios de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Existe una potencial alteración de la Calidad del Aire en los receptores sensibles aledaños al Proyecto, debido al aumento de las emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases de combustión (CO, NOx, SO2, COVs y NH3,) generados por las actividades a ejecutar principalmente durante el desarrollo de la fase de construcción y cierre 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,	Respecto a las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto se puede señalar que las mayores emisiones se alcanzan durante la fase de operación, donde la principal contribución de las emisiones de material particulado proviene de la actividad de tránsito de vehículos por caminos no pavimentados del sector Cerro Casale, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	cual llega al 83,6% de las emisiones totales. En el caso de los gases las emisiones provienen mayormente de la combustión de los grupos electrógenos y maquinaria, cuya generación alcanza el 8,8% y 6,2% del total respectivamente. En cuanto al cumplimiento de la norma primaria, los aportes de MP10, MP2,5 y gases en el receptor de interés poblacional más cercano (Campamento Casale) alcanzan como máximo al 35,54%, 20,75% y 64,38% de la normativa ambiental vigente respectivamente, por lo que los efectos del Proyecto en este receptor pueden considerarse no significativos. El resumen de emisiones por fase del proyecto se encuentra en la tabla 1-14 de la Adenda complementaria. Respecto a las medidas de control, si bien la modelación de emisiones atmosféricas da cuenta de un bajo impacto sobre los receptores sensibles identificados en el área del Proyecto y sus alrededores, durante la totalidad de la fase de construcción se mantendrán las siguientes medidas de control de emisiones: ▪ Restricción de velocidad en caminos internos y en ruta C-33. ▪ Exigencia a contratistas y personal propio, de mantención y revisión técnica al día de vehículos y maquinarias. Sobre las medidas de abatimiento, se realizarán las siguientes acciones: ▪ Humectación de huellas y frentes de trabajo 2 veces al día, al cual se le asigna un porcentaje de abatimiento de 60%. Respecto a las medidas de control para gases producidos por combustión motores de vehículos, si bien la modelación de emisiones atmosféricas da cuenta de un bajo impacto sobre los receptores sensibles identificados en el área del Proyecto y sus alrededores, durante la totalidad de la fase de construcción se mantendrán las siguientes medidas de control de emisiones: ▪ Restricción de velocidad en caminos internos y en ruta C-33. ▪ Exigencia a contratistas y personal propio, de mantención y revisión técnica al día de vehículos y maquinarias. Considerando el análisis realizado anteriormente, se estima que el aporte de las emisiones del Proyecto a las concentraciones de partículas y gases en los sectores con presencia de población son bajos, y no generan la superación de las normas primarias de calidad ambiental, de modo que dichas emisiones no son susceptibles de afectar la calidad del aire y, consecuentemente, no existe riesgo para la salud de la población.
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	Las acciones que generan emisiones de ruido en la fase de construcción son las actividades relacionadas con el movimiento de maquinaria para la habilitación de plataformas, huellas de acceso, badenes y galpones y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas. Las acciones que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

señalan en el artículo 11 del Reglamento.	generan emisiones de ruido en la fase de operación tienen relación con la perforación de sondajes y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas. Las acciones que generan emisiones de ruido en la fase de cierre tienen relación con el funcionamiento de maquinaria para las labores de cierre de plataformas y el tránsito de vehículos por los accesos al Proyecto y al sector de huellas y plataformas. Los receptores humanos evaluados corresponden a edificaciones de carácter residencial, como campamentos, residencias y edificaciones de crianza animal ubicados principalmente en la ruta de acceso al Proyecto, los que se homologan a Zona Rural por estar fuera del límite urbano según lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA. Dicho lo anterior, el límite máximo permisible para los demás casos se establece de acuerdo al ruido de fondo más 10 dB(A) o los máximos permisibles de Zona III, escogiendo el valor más restrictivo. Las actividades correspondientes a las fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto, fueron evaluadas durante el periodo diurno y nocturno, ya que su ejecución está contemplada durante 18 horas del día. De acuerdo al modelo de propagación sonora, la totalidad de los receptores humanos definidos presentan cumplimiento de los máximos permitidos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA, para las fases de Construcción, Operación y Cierre, tanto para las plataformas de sondajes, como también para la construcción de las nuevas instalaciones en el sector del Campamento Casale. Dada la excesiva distancia entre fuente - receptor, no existe contribución de ruido. Se proyecta un nivel de ruido de 0 dB(A) Para el caso de los receptores de fuentes móviles, los resultados arrojan un nivel de ruido “sin impacto”, considerando los criterios establecidos por la normativa “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”. Para el caso de vibraciones, de acuerdo con los límites establecidos por la normativa “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, los casos evaluados presentarían cumplimiento de los límites establecidos, tanto para el sector de las plataformas de sondajes, como también para la construcción de las nuevas instalaciones en el sector del Campamento Casale y el flujo vehicular en ruta de acceso al Proyecto. Dicho lo anterior, los resultados de la modelación de nivel de presión sonora y vibraciones para humanos presentan niveles proyectados por debajo de los límites máximos permitidos, por tanto, se puede confirmar que, según la información contenida en este estudio, el desarrollo de la construcción del Proyecto “Prospección Minera Sector Casale”, no generará afectación en los receptores cercanos. Los resultados se muestran en la tabla 1.19 de la adenda complementaria y su respectivo análisis se encuentra en el Apéndice 1-F de la DIA. De los resultados anteriormente expuestos, se puede concluir que el Proyecto tendrá bajos niveles de emisión de ruido y vibraciones, no sobrepasando los límites de la normativa ambiental vigente y de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	referencia en los receptores humanos evaluados, por lo tanto, no se generarán riesgos para la salud de la población.
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.	Los efluentes de la fase de operación tendrán relación con las aguas servidas. Las aguas servidas que se generen en el Campamento Casale, serán tratadas en la fosa séptica existente y debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama mediante la R.E N°2543 de 2014 (adjunta en el Apéndice 1-D de la DIA). Los lodos generados en la fosa séptica serán retiradas por terceros autorizados 1 vez cada 6 meses. En las áreas de perforación, se utilizarán dos (2) baños químicos por plataforma para el manejo de aguas servidas. Los lodos de los baños químicos serán retirados dos veces por semana aproximadamente por una empresa especializada. Se estima una generación total aproximada de 40 m3/día, considerando referencialmente una generación de aguas servidas de 200 l/personas/día. Los residuos líquidos del Proyecto corresponden a las aguas servidas. En la fase de construcción se hará uso de la infraestructura sanitaria existente en el Campamento Casale (fosa séptica existente y autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama mediante la R.E N°2543 de 2014, adjunta en el Apéndice 1-D de la DIA). Adicionalmente, y considerando que las fases de construcción, operación y cierre se desarrollan en forma consecutiva, en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos disponibles en las plataformas construidas, los que no estarán más de 6 meses en cada plataforma. Se estima aproximadamente una generación de 46,8 m3/día. El retiro de los lodos de los baños químicos será realizado por un empresa autorizada dos veces a la semana aproximadamente. Su disposición será en un sitio autorizado Respecto a los efluentes, estos estarán dados por las aguas servidas producto de la utilización de servicios higiénicos por el personal que laborará durante la ejecución de las obras y los lodos de los baños químicos a utilizar en los frentes de trabajo. Para el manejo de aguas servidas en el campamento, se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados (R.E. N°498/12 y R.E. N°2453/12, ambas de la Seremi de Salud región de Atacama, las que se adjuntan en Apéndice 1-D). Los lodos de los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas para ser enviados a disposición final. Considerando que las emisiones son bajas y que los residuos y efluentes son manejados en instalaciones existentes y acorde a la normativa vigente, se considera que no existirá riesgo para la salud de la población debido a la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios, provenientes del campamento principalmente, residuos industriales no peligrosos, y residuos peligrosos, correspondientes a envases de aceites y lubricantes usados y similares, y residuos contaminados con hidrocarburos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	principalmente. El manejo de estos residuos se realizará en contenedores con tapa en las distintas áreas de generación, posteriormente se almacenarán en sector existente y autorizado del Campamento Casale y su disposición final será en el Relleno Sanitario de Copiapó. Se estima aproximadamente una generación de 351 kg/día, considerando una producción referencial de 1,5 kg/persona/día de residuos domiciliarios. El retiro a disposición final será de 3 veces por semana aproximadamente o según necesidad. El detalle de los residuos se presentan por cada fase (construcción, operación y cierre) en los apartados 4.6.5; 4.7.6 y 4.8.4 del presente documento. Todos los residuos sólidos serán manejados en conformidad con la legislación vigente, incluido su almacenamiento temporal, transporte y disposición final en sitios autorizados. El manejo y disposición de los residuos líquidos y sólidos se realizará de una manera adecuada para evitar la exposición de estos y la posible afectación sobre los recursos naturales. El lugar de almacenamiento temporal para los residuos domiciliarios generados será dentro del campamento, en contenedores con tapa, para su posterior disposición final a un sitio autorizado. Los residuos industriales no peligrosos serán manejados en sitios autorizados en el campamento, en un recinto de acopio temporal para estos (ver Apéndice 1-D del Capítulo 1). A cada empresa encargada del retiro, transporte y disposición de los residuos sólidos, se le exigirá estar debidamente autorizada. Los residuos sólidos peligrosos serán almacenados temporalmente en los sitios autorizados en el campamento existente (ver Apéndice 1-D del Capítulo 1). A su vez serán retirados de faena por una empresa autorizada y a la que se le exigirá estar debidamente autorizada y dispuestos en un sitio de disposición final habilitado para estos fines. Respecto a los efluentes, estos estarán dados por las aguas servidas generadas por los baños químicos móviles que el Proyecto contempla habilitar en las áreas de plataformas cuyos lodos serán retirados por empresas autorizadas. En el campamento se utilizarán los servicios higiénicos autorizados (ver Apéndice 1-D del Capítulo 1 de la DIA). El manejo de estos efluentes estará acorde con la legislación vigente y autorizaciones respectivas. Dado lo anterior, se concluye que no existirá riesgo para la salud de la población debido a la exposición a contaminantes en relación con el impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables.

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	Pérdida de ejemplares de fauna con alguna singularidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	ambiental o categoría de conservación.
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Los tipos de suelos en el sector de Cerro Casale donde se desarrollará el Proyecto, constituyen terrenos industriales (consistentes a intervenciones de exploraciones pasadas) los que ocupan un 37,7% del área de influencia, la Asociación Cerro, un 55,4%, la Asociación Planos Aluviales Altiplánicos un 6,4 % y los terrenos rocosos un 0,5%. En cuanto a las capacidades de uso en el área de influencia, un 52,5% son de capacidad de uso VIII, un 9,8 % con capacidad de uso VII y un 37,7% no fue clasificado por tratarse de terrenos que no presentan características originales y se encuentran alterados por actividades antrópicas pasadas. Dicho lo anterior, el área del Proyecto corresponde a terrenos sin valor agrícola, ganadero o forestal y con baja capacidad para sustentar biodiversidad. Son terrenos en general con limitaciones muy severas. Las principales limitantes de suelo son pedregosidad superficial y en profundidad, pH alcalinos y fuerte salinidad. Respecto a los suelos a afectar por el emplazamiento de los galpones a usar como testigotecas, esto se encuentran emplazados en un sector ya intervenido donde se localiza el campamento Casale, correspondiendo a suelos en posición de terraza aluvial con intervención antrópica, clasificados con capacidad de uso VIII, con limitaciones asociadas a salinidad, pedregosidad y drenaje. En relación a las consideraciones de cambio climático establecidas por la "Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA" (SEA, 2023), el recurso suelo se verá afectado por la habilitación de nuevas huellas y plataformas (7,3 ha), sector que corresponde principalmente a una zona denudada. Las actividades de movimientos de tierra comprenderán solo despeje y nivelación y compactación en las huellas, no quedando más expuesto a activación de procesos erosivos. Por otro lado, luego de la finalización de uso de cada plataforma, estas serán niveladas, dejando una superficie homogénea y físicamente estable. Lo anterior sumado a la temporalidad del Proyecto, no se visualiza una afectación significativa a este componente que sea susceptible de ser incrementada por efectos del cambio climático. La caracterización ambiental de suelo se presenta en el "Apéndice 2-A_Suelos" de LA DIA. **De lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos sobre el suelo y su capacidad de sustentar biodiversidad.**
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha	**<u>Flora y vegetación</u>** La caracterización ambiental de flora y vegetación se presentó en el "Apéndice 2-D_Flora y Vegetación" del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

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.	Se realizaron siete (07) campañas de terreno durante los años 2022 y 2023, en los períodos de baja y alta abundancia y riqueza de especies, correspondiendo los períodos contrastantes de sequía y lluvia altoandina, respectivamente. No encontrándose especies en categoría de conservación ni amenazadas según los listados oficiales del Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del MMA. Tampoco se encuentran especies listadas en CITES. De acuerdo a lo evaluado en el presente capítulo, el Proyecto no genera efectos significativos sobre la flora y vegetación, y considerando la corta duración del Proyecto, donde existe un periodo muy reducido para identificar tendencias y experimentar variabilidad climática, no es esperable que esto pueda modificarse debido a efectos del cambio climático. **Considerando las áreas de emplazamiento del Proyecto en zonas principalmente desprovistas de vegetación, y la no existencia de especies de flora en estado de conservación, se concluye que, por efectos de las obras y actividades el Proyecto no se generará un efecto adverso significativo en superficies con plantas.** **<u>Hongos y líquenes</u>** La caracterización de hongos y líquenes, realizada entre el 16 y 26 de enero de 2023 (ver Apéndice 2-R de la DIA), permitió identificar cuatro taxones fúngicos: *Ascocoryne* sp., *Scutellinia scutellata*, *Montagnea arenaria* y *Coprinus comatus*. De estos, dos corresponden al phyllum Basidiomycota (*Montagnea arenaria* y *Coprinus comatus*) y dos al phyllum Ascomycota (*Ascocoryne* sp. y *Scutellinia scutellata*). *Ascocoryne* sp. fue el taxón más frecuente, presente en dos puntos de muestreo, asociado principalmente a formaciones de Vega – Pajonal Hídrico y Matorral. No se identificó presencia de hongos o líquenes en el polígono donde se ubican plataformas y huellas del Proyecto. Las especies fúngicas identificadas se localizaron en zonas húmedas próximas al punto de captación de agua del río La Gallina. Respecto a su estado de conservación, *Montagnea arenaria* y *Coprinus comatus* están clasificadas en categoría de Preocupación Menor (LC) según el D.S. N° 44/2021 del MMA. En cuanto a líquenes, se registró la especie *Rhizoplaca* sp., sin categoría de conservación, asociada a formaciones de tipo Matorral. Se concluye que tanto la riqueza de especies como la cantidad de registros es baja. Considerando que las especies identificadas presentan categoría de conservación Preocupación Menor y amplia distribución, y que el Proyecto no contempla obras físicas en dichas áreas (solo tránsito por la ruta de acceso), se desarrolló una modelación de material particulado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	sedimentable para evaluar posibles efectos indirectos. Los resultados indican valores entre 0,0935 y 3,464 mg/m²-día, equivalentes a menos del 2% del valor normativo de referencia (200 mg/m²-día), lo que permite descartar impactos significativos sobre este componente. **Considerando lo anterior, se concluye que, por efectos de las obras y actividades el Proyecto no se generará un efecto adverso significativo en superficies con presencia de hongos y líquenes.** **<u>Fauna</u>** La caracterización de fauna terrestre se desarrolló mediante siete campañas de terreno realizadas entre enero y diciembre de 2022 y una adicional en noviembre de 2023 (primavera), abarcando condiciones de mayor y menor actividad estacional. Se registró evidencia directa de cinco especies de reptiles, 33 especies de aves diurnas, dos especies de aves nocturnas, cinco especies de macromamíferos y dos especies de micromamíferos, así como evidencia indirecta de otras tres especies. Respecto a los reptiles, se identificaron un total de 371 ejemplares del género *Liolaemus*, con predominancia de *Liolaemus rosenmanni* (79,2%), seguido de *L. nigriceps* (7,55%), *L. robertoi* (5,66%), *L. juanortizi* (4,31%), *L. patriciaiturrae* y *Liolaemus* sp. (1,65%). Estas especies mostraron un comportamiento estacional, con mayor abundancia en primavera y verano. En cuanto a micromamíferos, se constató la presencia de *Abrothrix andinus* y *Phyllotis xanthopygus*, especies sin categoría de conservación pero de baja movilidad, motivo por el cual serán incluidas en el Plan de Perturbación Controlada como compromiso ambiental voluntario. Se registró además evidencia indirecta (cuevas) de *Ctenomys fulvus* (Tuco tuco de Atacama), sin actividad actual aparente en las cavidades. En aves, se identificaron 37 especies, de las cuales cinco presentan categoría de conservación: *Chloephaga picta* (Kiula) y *Chloephaga melanoptera* (Piuquén), en categoría de Preocupación Menor; *Rhea pennata* (Suri), como Vulnerable; *Falco femoralis* (Halcón perdiguero), como Insuficientemente conocida; y *Vultur gryphus* (Cóndor), como Casi Amenazada. Las aves nocturnas registradas corresponden a *Bubo magellanicus* (Tucúquere) y *Tyto albasin* (Lechuza), ambas sin categoría de conservación. Se observó un nido activo de *Sicalis* sp. (Chirigüe). Se identificó también evidencia indirecta (fecas) de vizcachas en un roquedal ubicado en una ladera cercana al punto de captación de agua en el río La Gallina. Este hábitat no se ve afectado por obras del Proyecto ni presenta impactos por ruido. Respecto a macromamíferos en categoría de conservación, se registró la presencia de *Lama guanicoe* (Guanaco), *Vicugna vicugna* (Vicuña) y *Lycalopex culpaeus* (Zorro culpeo). No se encontró evidencia de reproducción ni residencia permanente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	de guanacos o vicuñas en el área de influencia, especies que poseen alta movilidad. Se consideran las siguientes acciones relacionadas al cuidado de fauna: • validar previamente la actividad en las cuevas mediante un microruteo, y en caso de que estén activas, • realizar perturbación controlada para generar desplazamiento hacia zonas que no serán intervenidas por el Proyecto. • Realizar liberaciones para descartar la presencia de estas especies en el momento de despeje de áreas. • En caso de encontrarse especies, se harán perturbaciones controladas para generar desplazamiento hacia zonas que no serán intervenidas por el Proyecto. Bajo este contexto, se aplicará un Plan de Perturbación Controlada, como compromiso ambiental voluntario. • Se ha definido un compromiso voluntario asociado a la ejecución de acciones preventivas para el manejo del área de potencial nidificación y establecer, cuando corresponda, áreas de protección acorde con lo establecido en el Titulo II del artículo 5 de la Ley de Caza. • En relacion a la vizcacha se considera un monitoreo de la vega que existe en el sector de captación. • Se implementará un monitoreo trimestral de Lama guanicoe y Vicugna vicugna para evaluar su presencia y desplazamiento en el área del Proyecto. • Respecto de la fauna silvestre en general y en particular el guanaco y vicuña, el Proyecto considera actividades de protección principalmente asociadas a riesgos de afectación durante el transporte por las áreas del Proyecto. Estas actividades tienen relación con establecer ciertas prohibiciones y restricciones a los trabajadores del Proyecto, como: • Prohibición de caza; • Prohibición de hostigamiento a la fauna y Evitar cualquier interacción con esta; • Prohibición de alimentación; • Control de entrada de animales domésticos. • Prohibición de la circulación de vehículos fuera de los caminos habilitados y establecidos para el Proyecto. Considerado todo lo anteriormente indicado, además de la magnitud y temporalidad del Proyecto, no se esperan efectos adversos significativos sobre la fauna de vertebrados del lugar, teniendo en cuenta adicionalmente que el Proyecto considera hacerse cargo de los efectos no significativos mediante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	acciones voluntaria de perturbación controlada para especies de baja movilidad; capacitación a trabajadores sobre actividades específicas para la protección de la fauna nativa del sector y un monitoreo de camélidos. De acuerdo a lo evaluado en el presente capítulo, el Proyecto no genera efectos significativos sobre la fauna, y considerando la corta duración del Proyecto (factor temporalidad), donde existe un periodo muy reducido para identificar tendencias y experimentar variabilidad climática, no es esperable que esto pueda modificarse debido a efectos del cambio climático. **De acuerdo al análisis anterior, se puede concluir que el proyecto no causará un efecto significativo en superficies con animales, considerando la diversidad y abundancia de especies en las áreas del Proyecto, y las medidas de manejo ambiental consideradas.** **<u>Ecosistemas acuáticos continentales</u>** Los ríos Nevado y La Gallina están sobre los 3.200 msnm, con régimen nivopluvial y dos peaks de caudal (deshielo e invierno). Ecosistemas naturales, epiritrónicos, sinuosos, sin evidencia de contaminación ni basura, de baja magnitud (caudal, ancho y profundidad acotados). Calidad de agua buena, apta para biota según parámetros in situ (pH, T, CE, SDT, OD, turbiedad). Ausencia de peces y crustáceos por condiciones invernales (congelamiento). Se identificaron 16 especies de flora acuática y de orilla, todas nativas, no endémicas y sin categoría de conservación. En el punto de captación, el cauce es epiritrón, de alta velocidad (0,7–0,8 m/s), sin flora acuática, pero con vegetación de ribera (Festuca, Juncus, Carex, etc.), todas nativas y sin categoría de conservación, formando un sistema tipo vega. El proyecto contempla la habilitación de cruces del camino existente con el río La Gallina, donde se habilitarán 4 badenes. Captación de agua industrial en el río La Gallina. Las obras de badenes serán puntuales y de corta duración (un mes), con medidas de prevención y sin depósito de residuos ni mantenciones. La captación de agua implicará una extracción no superior al 1,6% del caudal pasante. Las intervenciones en los badenes se ejecutarán con medidas que evitan alteraciones y contaminación del cauce, conforme al PAS 156. La captación de agua no afecta significativamente al ecosistema acuático debido a la baja proporción de caudal extraído. Se implementará un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-5) de monitoreo ambiental (flora, fauna y condiciones limnológicas). **De acuerdo al análisis anterior, se puede concluir que el proyecto no causará un efecto adverso significativo en los**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	ecosistemas acuáticos continentales.
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.	Suelo Como se dijo anteriormente, los tipos de suelos en el sector de cerro Casale donde se desarrollará el Proyecto, constituyen mayormente terrenos intervenidos por campañas de sondajes históricas, los que ocupan un 37,7% del área de influencia, seguido en mucho menor grado por la Asociación Cerro, un 55,4%, la Asociación Planos Aluviales Altiplánicos un 6,4 % y los terrenos rocosos un 0,5%. Las capacidades de uso comprenden un 52,5% de capacidad de uso VIII, un 9,8 % con capacidad de uso VII y un 37,7% no fue clasificado por tratarse de terrenos que no presentan características originales y se encuentran alterados por actividades antrópicas pasadas. Considerando la magnitud y extensión de las obras antes descrita, y en particular las condiciones de área industrial y características de los suelos en las áreas de intervención, se concluye que el Proyecto no generará efectos significativos sobre este recurso en relación a las condiciones de línea de base. **<u>Aguas Superficiales</u>** El río La Gallina fluye de norte a suroeste y es afluente del río Nevado, presenta flujos superficiales todo el año, con mayor caudal en invierno y época de deshielo. El punto de control fluviométrico **SW-05B** muestra caudales medios representativos del sector de captación. Hay disminución natural de caudales en el punto SW-06 por infiltraciones subterráneas. No existen otros proyectos con RCA que capten agua del río La Gallina, ni otros usos consuntivos sobre este cuerpo de agua, a pesar de que el Proponente posee derechos por 50 L/s. El Proyecto contempla una captación superficial de agua en el punto SW-05B, por un período de 8 meses, entre septiembre y abril. El requerimiento de agua es de 240 m^3/día (2,8 L/s), lo que representa un máximo de 1,66% del caudal medio mensual. El agua será extraída por tubería, descargada en un estanque tipo almohada, y luego trasladada mediante camión aljibe. En el área de captación no habrá infraestructura permanente, ni mantención ni abastecimiento de combustible. Aguas servidas del campamento serán tratadas en fosa séptica existente; lodos retirados por terceros cada 6 meses. En plataformas de perforación se utilizarán baños químicos, cuyos lodos serán retirados por empresas especializadas. Los lodos de perforación serán decantados en piscinas con HDPE, recirculando el agua al sondaje. Al término de la actividad, las piscinas serán cerradas, y el HDPE manejado como residuo industrial no peligroso. En los 4 badenes proyectados en el río La Gallina, se aplicarán medidas de prevención de contaminación conforme al PAS 156, sin depósito de residuos ni mantenciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	La captación de agua es de muy baja magnitud y temporal, no superando el 1,66% del caudal medio mensual, lo que no genera efectos adversos significativos sobre el recurso hídrico. No se prevé vertimiento de residuos o sustancias en cursos de agua. Mayores antecedentes se encuentran en el análisis del recurso hídrico superficial en el capítulo 2 de la DIA y Apéndice 2-C Recursos hídricos de la DIA. En base a la descripción anterior se concluye que no se generan efectos adversos significativos sobre el recurso hídrico superficial. **<u>Aguas subterráneas</u>** En cuanto a las aguas subterráneas y a la perforación de sondajes, de acuerdo a la información hidrogeológica disponible (mayores antecedentes se encuentran en análisis de recurso hídrico superficial en capítulo 2 de la DIA y Apéndice 2-C Recursos hídricos de la DIA.), el cerro Casale donde se realizarán las perforaciones comprende la Unidad Hidrogeológica UH-2: Basamento Rocoso Fracturado. Este es un sistema que alberga agua al interior de fracturas existentes (agua en roca). Este sistema consiste en una serie de depósitos volcanoclásticos variables, tobas, lavas dacíticas a andesíticas y conglomerados de brecha sedimentaria. En profundidad esta unidad estaría limitada por la roca sana (UH-3), la cual queda definida de manera irregular como resultado de la reducción de permeabilidad de la roca en profundidad. Las aguas presentes en estas unidades son poco exploradas y de extensión e importancia poco conocida. La transmisividad del sistema está asociado al grado de fracturamiento e interconexión de los sistemas fracturados pudiendo existir sectores de alta y baja permeabilidad dependiendo de estos factores. Los pozos ubicados en el sector Cerro Casale muestran una profundidad del nivel freático variable, dependiendo de la cota del pozo, yendo desde los 15 m y llegando a superar en algunos casos los 200 m. Teniendo en cuenta lo anterior y que las perforaciones en el cerro Casale pueden tener un promedio de 750 m, es posible que algunas perforaciones entren en contacto con agua que pueda estar presente en la roca fracturada. Considerado esto, el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia cuenta con un procedimiento en el caso de afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación, el que tiene como medida de control la detención inmediata de la perforación y sellado de éste. Como complemento a lo anterior, se debe tener presente que el Proyecto considera un máximo de 5 máquinas perforadoras funcionando a la vez, por un período de 24 meses, divididos en 3 temporadas. En cuanto a la calidad de las aguas subterráneas, en caso de contacto con la perforación, esta no se verá afectada teniendo en cuenta que los productos selladores a utilizar serán del tipo biodegradables no revistiendo características de peligrosidad. Cabe señalar que estos productos solo se usaran e algunas perforaciones y en pequeñas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	proporciones. **Considerando los antecedentes presentados anteriormente, se concluye que no existirán efectos significativos por efectos del Proyecto sobre los cuerpos de aguas en relación a la condición de línea de base.** **<u>Aire</u>** De acuerdo a lo indicado en el análisis del artículo 5°, las emisiones atmosféricas son reducidas y concentradas en el entorno de las fuentes emisoras. Como se puede observar en la Figura 2-65 para el área del Proyecto, de concentración promedio anual de MP10, (norma primaria = 50 ug/m3), las mayores emisiones se concentran solo en el entorno mismo de las fuentes, tendiendo a disminuir notablemente al alejarse de las fuentes. Adicionalmente, los efectos del Proyecto solo se remitirán a un tiempo acotado de 8 meses durante 3 temporadas. **Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto, dada su magnitud y duración, no alterará sustancialmente la calidad del aire sobre las condiciones de línea de base.**
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El área de emplazamiento del Proyecto no se encuentra regulada bajo normas secundarias de calidad ambiental. Sin perjuicio de esto, cabe señalar que el Proyecto no generará residuos líquidos, salvo los que corresponden a las aguas servidas y lodos de perforación. Los primeros serán manejados en los actuales sistemas sanitarios autorizados, de acuerdo a lo indicado en la Descripción del Proyecto, y en los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. En cuanto a los lodos de perforación, estos están compuestos por una mezcla inocua del material de sondaje perforado (roca molida), polímero biodegradable y agua. La parte sólida se depositará por gravedad en la piscina de decantación de lodos y la parte líquida será recirculada al sondaje. Finalizado los sondajes, estas piscinas junto con el sedimento de la recirculación del lodo serán recubiertos con material de excavación remanente en el área. En cuanto a las emisiones atmosféricas y posibles efectos en los sistemas bióticos, se realizó la modelación de Material Particulado Sedimentable (MPS) y los resultados indican que las emisiones serán muy bajas y se concentran en el entorno de las fuentes en los sectores de habilitación de plataformas y huellas. Esta situación, se puede observar en la Figura 2-66 del capítulo 2 de la DIA, que muestra las concentraciones de MPS anual, en algunos puntos de interés, en donde el valor máximo es de 3,46 mg/m2/día, los que están muy por debajo de la normativa de referencia (200 mg/m2/día)12, siendo un 1,73% de la norma de referencia. En cuanto al SO2 en relación a la normativa secundaria, los valores también están muy por debajo de ésta. El mayor valor del SO2 como promedio anual es de 1,318 µg/m3, y la norma es de 80

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	µg/m3, equivaliendo a un 1,6% de ésta, situación que se da al interior del polígono de exploración. Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto no provocará efectos significativos en la biota de la zona por efectos de material particulado y gases, en relación a su condición de línea de base.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En cuanto a las emisiones de ruido que puedan afectar a la fauna, estas se analizan en función de los umbrales indicados en la guía sobre "Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022). Los detalles del estudio de ruido se presentan en el Apéndice 1-F de la DIA. Cabe señalar que en el área de influencia del Proyecto no hubo hallazgos de concentración específica de especies de fauna que indiquen hábitats de relevancia. En la campaña de primavera, hubo un hallazgo de un nido activo de Perdiz de la Puna o Kiula (*Tinamotis pentlandii*), específicamente en el punto 14, dentro del polígono de prospección minera. El estudio de ruido considero como puntos receptores de referencia, aquellos sectores que presentaron fauna nativa, particularmente aquellos de baja movilidad como reptiles y micromamíferos y el sector de hallazgo de nidificación. Los resultados del estudio de ruido indican que hay cinco puntos receptores de reptiles que sobrepasan los umbrales de ruido. Estos, se registraron inmediatos a las huellas y plataformas (a menos de 20 m de la fuente), por lo que, al realizar la evaluación en relación al umbral de referencia, presentan una afectación, no obstante, el Proponente realizará como medida de Proyecto la implementación de un Plan de Perturbación Controlada (PPC) para las especies de baja movilidad. Los resultados de la modelación de ruido y análisis según los criterios de la guía mencionada se presentan en la Tabla 2-27 del capítulo 2 de la DIA. Respecto al sector del hallazgo del nido de perdiz, la evaluación indica que no habría impactos, según se puede observar en la tabla siguiente. Sin perjuicio de esto, se ha definido un compromiso ambiental voluntario CAV-4 asociado a la ejecución de acciones preventivas para el manejo de áreas de nidificación y establecer, cuando corresponda, áreas de protección acorde con lo establecido en el Titulo II del artículo 5 de la Ley de Caza. Respecto a los reptiles, como bien se indicó anteriormente, el Proyecto ha considerado el desarrollo de un Plan de Perturbación Controlada (PPC) orientado a desplazar especies de baja movilidad como los reptiles y micromamíferos, que se encuentren en el área de influencia del Proyecto, hacia sectores sin intervención. Frente a lo anterior, considerando la proyección de ruido realizada para las plataformas de sondaje se determinó que a partir del deslinde de las plataformas la distancia donde se cumple el nivel indicado para el umbral de referencia de 75 dB(C) y donde no existirá afectación en la especie evaluada una vez se lleve a cabo el PCC corresponde a una distancia de 24 m promedio desde el perímetro de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	plataforma de sondaje. Cabe señalar que dicho plan se llevará a cabo, previo a iniciar los trabajos en cada una de éstas, se desplazarán los organismos que pudiesen verse afectados en cuanto a su conducta frente a la emisión de ruido. Considerando el análisis anterior y las medidas consideradas para las especies de baja movilidad y potenciales sitios de nidificación, se concluye que la ejecución del Proyecto no generará un efecto adverso significativo por emisiones de ruido sobre la fauna de vertebrados del sector asociada a hábitats de relevancia.
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.	Para el funcionamiento de maquinaria y vehículos en la ejecución de las actividades del Proyecto, éste utilizará combustibles, cuyo abastecimiento será en las instalaciones disponibles y autorizadas en el Campamento Casale. El abastecimiento se realizará en conformidad con la normativa vigente y de acuerdo a los procedimientos operacionales correspondiente, no afectando de este modo los recursos naturales del área. En relación con los residuos sólidos, estos serán manejados, almacenados y dispuestos en sitios autorizados en las instalaciones existentes del Campamento Casale y/o fuera de ésta (para el caso de los residuos industriales peligrosos y otros residuos según requerimientos del Proyecto). Adicionalmente, y de manera de prevenir cualquier riesgo por efectos de manejo de sustancias peligrosas y residuos, el Proyecto considera un plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (descrito en el Apéndice 1-G de la DIA) de modo de responder ante cualquier situación imprevista. Considerando el manejo de productos químicos y residuos que tendrá el Proyecto, y los planes de manejo y prevención con que cuenta, se concluye que este no generará efectos adversos significativos sobre los recursos naturales por la utilización y/o manejo de productos y residuos.
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	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 debe considerar: **g.1** Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles; No aplica ya que no se intervendrán cuerpos de agua que contengan aguas fósiles. **g.2** Cuerpos o cursos de agua en que se generen fluctuaciones de niveles; El Proyecto requiere agua industrial para uso en la perforación de sondajes de diamantina durante la fase de operación y también para humectación de huellas de acceso a plataformas en todas las fases. El agua será extraída de un punto en el río La Gallina que cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas consuntivos de 50 L/s. Los requerimientos de agua industrial máximos son en operación, 240 m3/día, lo que equivale a 2,8 L/s. La captación se realizará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	por un período de 8 meses, durante tres temporadas. Anteriormente, en el análisis del artículo 6 letra c), se analizó extensamente la significancia que puede tener en los recursos hídricos del sector la captación de agua mencionada. El análisis concluye que no existirá un efecto significativo al realizar la captación en el río La Gallina, sobre la condición natural de los recursos hídricos del sistema. **g.3** Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua; El área donde se desarrollarán las obras del Proyecto, correspondiente a las plataformas y las huellas de acceso, no existe vegetación azonal que pueda ser afectada por el Proyecto. Esta se localiza en sectores puntuales asociada a los accesos al Campamento y sector de captación de agua en el río La Gallina. En cuanto a la captación de agua desde el río La Gallina, esto se analizó ampliamente en el análisis del artículo 6 letra c), que evalúa los caudales mensuales considerando los volúmenes de captación. El análisis concluye que los requerimientos de 240 m3/días equivalentes a 2,8 L/s representan como máximo un 1,66% del caudal medio mensual pasante en el punto de captación en el mes de abril, lo que es de muy baja magnitud y temporal, considerando que la captación será por 8 meses y durante solo tres temporadas. Dado esto, no se afectará la dinámica ni los caudales del curso de agua y por ende no se esperan efectos adversos significativos sobre la vegetación azonal existente en este punto por efectos del Proyecto. Con todo, se ha considerado un Compromiso Ambiental Voluntario de monitoreo de la vega en el sector de captación (Ver CAV-5 en Capítulo 6 de la presente DIA). **g.4** Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua subterránea o superficiales; En el área de influencia del Proyecto no existen humedales, estuarios o turberas. Lo referido a la formación azonal en el área de captación fue analizado en el literal anterior. **g.5** La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse En el área de influencia del Proyecto, no existen glaciares que pudiesen ser afectados por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Los glaciares identificados por el Inventario Publico de Glaciares de la DGA más cercanos, se encuentran a unos 3 km al oeste del polígono donde se desarrollará la prospección, según se puede ver en la Figura 2-67. Cabe señalar que el Proyecto no tiene ninguna interferencia en este sector, ni con obras ni a través de los caminos de accesos. Con todo, se proyectaron las emisiones de MPS hacia este sector, y en la Figura 2-68 se puede ver que los valores de MPS anual son del orden de los 0,0055 mg/m2/día, lo que está por muy bajo la normativa secundaria de referencia de 200 mg/m2/día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Dado el análisis de los literales anteriores, se concluye que el Proyecto no generará 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.
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 la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

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	El Proyecto no implica el reasentamiento de comunidades humanas, ni contempla el desplazamiento o reubicación de grupos humanos que habiten en el área de emplazamiento o su entorno. Su localización corresponde a la Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Tierra Amarilla, específicamente entre los 3.750 y 4.450 metros sobre el nivel del mar (msnm), a una distancia aproximada de 177 km al sureste de la ciudad de Copiapó
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de Grupos Humanos de la Comuna de Tierra Amarilla.
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.	En relación con el literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012), se informa que el Proyecto no interviene, utiliza ni restringe el acceso a recursos naturales empleados como sustento económico, ni aquellos vinculados a usos tradicionales, tales como prácticas medicinales, espirituales o culturales de Grupos Humanos de la comuna de Tierra Amarilla. Conforme a los antecedentes levantados en el marco del proceso de evaluación ambiental, no se identifican Grupos Humanos que habiten o utilicen de manera permanente el área de emplazamiento del Proyecto. No obstante, se reconoce la presencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el entorno del área de influencia, en particular, la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes. Cabe destacar que, el día martes 04 de junio de 2024, se llevó a cabo una reunión conforme a lo dispuesto en el artículo 86 del D.S. N° 40/2012, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	representantes de dicha comunidad. Durante el encuentro, la CIC expresó su preocupación respecto del uso ancestral del territorio, en especial en lo relativo a la práctica de la trashumancia. Se relevaron sitios significativos como el río La Gallina, cuyas aguas son utilizadas ancestralmente para consumo humano, abrevar animales y ceremonias rituales. Asimismo, se indicó que desde el año 2011 permanece pendiente el proceso de reintegro de dichas aguas, actualmente en trámite de regularización ante CONADI. El Proyecto reconoce la existencia de rutas de trashumancia, sitios de tránsito y áreas de pastoreo utilizadas por este GHPPI. Sin embargo, según lo indicado en la Adenda, ninguna de las rutas activas de trashumancia ni sitios de significación cultural identificados intersectan directamente con el área de ejecución del Proyecto. La prospección minera se limita a una zona acotada, alejada de vegas y caminos tradicionalmente utilizados por la comunidad. Adicionalmente, en el Capítulo 10 del presente documento, se detallan los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a establecer mecanismos de relación permanente con la comunidad. Entre ellos se destacan: • CAV: Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos Comunitarios • Establece un canal formal de comunicación entre la comunidad y el Proyecto, que permita recibir, registrar y gestionar inquietudes o reclamaciones vinculadas al desempeño del Proyecto. • CAV: Reporte de Captación de Agua desde el río La Gallina: Compromete al titular a informar periódicamente a los GHPPI, en especial a la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes, respecto de la captación de agua en el sector del río La Gallina. • CAV: Monitoreo de Niveles de Agua mediante Punteras en la Vega del Sector de Captación: Tiene como objetivo realizar un seguimiento a los niveles de agua en el punto de captación, mediante la instalación y monitoreo de punteras que permitan evaluar eventuales variaciones en la disponibilidad hídrica. Por lo tanto, y según los antecedentes presentados, el proyecto no contempla el uso de recursos naturales utilizados como sustento económico o cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Para mayor detalle, se remite a lo señalado en la DIA Anexo 2.1 Caracterización Sistema de Vida y Costumbres de Grupos Humanos y en Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En cuanto al literal b) del Art 7 del RSEIA, el Proyecto en su fase de construcción, operación y cierre no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad de los Grupos Humanos y GHPPI de la Comuna de Tierra Amarilla. El Proyecto contempla un flujo vehicular de hasta 12 vehículos diarios, conformado principalmente por camionetas y vehículos de apoyo, lo que representa una carga de tránsito baja y acotada temporalmente. Este flujo no provocará aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento ni restricciones al libre tránsito por las rutas utilizadas. Las rutas de acceso consideradas por el Proyecto corresponden a caminos públicos existentes ruta C-35 y huellas mineras interiores, sin intervención en caminos tradicionales ni en rutas de trashumancia activas asociadas a la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes. En consecuencia, no se limita el acceso a territorios de uso ancestral ni se altera el desplazamiento habitual de personas o comunidades del entorno. En particular, respecto de la ruta C-35, se prevé que las interacciones con usuarios externos sean mínimas, ya que las actividades de transporte del Proyecto no implican operación simultánea de múltiples vehículos ni maquinaria pesada. Asimismo, se ha considerado el cumplimiento de medidas de prevención y control que evitarán impactos como deterioro de la calzada, emisiones de polvo o deposición de materiales sobre la vía. En virtud de lo anterior, se concluye que el impacto vial asociado al Proyecto es de magnitud baja, tanto por el volumen de tránsito generado como por la inexistencia de efectos sobre la infraestructura vial y las dinámicas territoriales locales. Adicionalmente, el titular ha incorporado Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a reforzar la vinculación con los GHPPI en el área de influencia, particularmente en el ámbito del transporte: • CAV: Plan de Comunicaciones con GHPPI en ruta de transporte (Ruta C-33) Establece un mecanismo de información continua hacia los GHPPI que interactúan con la Ruta C-33, respecto de los hitos relevantes del Proyecto y los canales disponibles para presentar sugerencias, consultas o reclamos vinculados al transporte. • CAV: Control de velocidad y buenas prácticas en ruta de transporte: Define directrices de conducción responsable y buenas prácticas operacionales para minimizar riesgos viales y prevenir impactos en los trayectos utilizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	En consecuencia, el Proyecto no genera obstrucción, restricción ni afectación significativa a la conectividad o accesibilidad de Grupos Humanos o GHPPI, conforme a lo exigido por el literal b) del artículo 7 del RSEIA. Para mayor información, se remite al Anexo 2.1 de la DIA, Caracterización de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, así como a la Adenda y Adenda Complementaria del presente proceso de evaluación ambiental.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En cuanto al literal c) del Art 7 del RSEIA y según el proceso de evaluación, el proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible. Dado que, el proyecto contempla la implementación de un campamento para el alojamiento de su personal, dotado con las dependencias e instalaciones necesarias para garantizar condiciones adecuadas de habitabilidad de los trabajadores. Esta infraestructura evita el traslado frecuente del personal hacia la Comuna de Tierra Amarilla. En consecuencia, no se proyectan interferencias en la disponibilidad ni en el acceso a bienes o servicios existentes, tales como redes de salud, educación, transporte, abastecimiento o equipamiento comunitario en la Comuna de Tierra Amarilla. Por tanto, no se configura un efecto adverso asociado a la alteración del acceso o calidad de bienes, equipamientos o infraestructura básica, conforme a lo establecido en el literal c) del artículo 7 del RSEIA. Para mayor información, se remite al Anexo 2.1 Caracterización de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos de la DIA.
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.	En cuanto al literal d) del Art 7 del RSEIA. el desarrollo del proyecto no dificulta ni impide el ejercicio ni la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en particular de la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes. Los sitios de interés cultural identificados en el área de influencia del Proyecto no coinciden espacialmente con las plataformas de sondaje ni con las huellas de acceso proyectadas, por lo que no serán objeto de intervención directa ni alteración funcional. Respecto de las rutas de trashumancia y accesos a sitios de significación cultural, se reconoce una coincidencia parcial con las vías de ingreso al área del Proyecto y con el punto de captación de agua en el río La Gallina. No obstante, el flujo vehicular asociado a la operación es bajo, de carácter temporal y sujeto a medidas de control de velocidad, lo que garantiza la libre circulación de las comunidades y el acceso sin restricciones a dichos sitios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Asimismo, se ha identificado que las principales ceremonias, celebraciones y prácticas rituales desarrolladas por esta comunidad se llevan a cabo en lugares ajenos al área de influencia directa e indirecta del Proyecto, por lo que no se verán afectadas en ninguna de sus etapas. Adicionalmente, en el Capítulo 10 del presente documento se detallan los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) enfocados en mantener una relación permanente y transparente con las comunidades indígenas del entorno. Entre ellos, destaca el siguiente: • CAV: Reporte de Captación de Agua desde el río La Gallina: Establece el compromiso del titular de informar periódicamente a los GHPPI, en especial a la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes, respecto del estado y uso del recurso hídrico captado en el sector del río La Gallina. En virtud de los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no genera impedimentos ni restricciones al ejercicio de prácticas tradicionales o culturales, ni afecta negativamente los sentimientos de arraigo ni la cohesión social del grupo indígena mencionado. Para mayor información, se remite al Anexo 2.1 de la DIA, correspondiente a la Caracterización de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.
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.	El desarrollo del Proyecto no obstaculiza el ejercicio de prácticas culturales, espirituales o comunitarias por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). En particular, respecto de la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes, se ha verificado que los sitios de interés cultural identificados en el área de influencia no coinciden espacialmente con las plataformas de sondaje ni con las huellas de acceso proyectadas, por lo que no se prevé su intervención directa ni alteración de su funcionalidad. En cuanto a las rutas de trashumancia y accesos a lugares de significación cultural, se ha identificado una coincidencia parcial con las vías de ingreso al área del Proyecto y con el sector de captación de agua en el río La Gallina. Adicionalmente, se ha constatado que las principales ceremonias, celebraciones y prácticas rituales llevadas a cabo por la comunidad mencionada se desarrollan en zonas ubicadas fuera del área de influencia directa e indirecta del Proyecto, por lo tanto, no se verán afectadas durante ninguna de sus fases. En complemento a lo anterior, el titular ha establecido Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a fortalecer la comunicación y el vínculo con los GHPPI del entorno, destacando el siguiente: CAV: Reporte de Captación de Agua desde el río La Gallina Mediante este compromiso,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	se obliga a informar periódicamente a los GHPPI, y en particular a la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes, sobre la captación de agua en el río La Gallina.

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	El Proyecto no se emplaza en proximidad inmediata a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). En particular, respecto de la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes, se ha verificado que los sitios de interés cultural identificados en el área de influencia no coinciden espacialmente con las plataformas de sondaje ni con las huellas de acceso, por lo que no se proyectan intervenciones ni alteraciones sobre dichos espacios. Si bien se ha identificado una coincidencia parcial entre rutas de trashumancia y los accesos al Proyecto, así como con el punto de captación en el río La Gallina, el flujo vehicular asociado será bajo, de carácter temporal y operará bajo medidas de control operativo, lo que garantiza la libre circulación de la comunidad y el acceso irrestricto a sus territorios tradicionales. Adicionalmente, se ha constatado que las principales ceremonias, celebraciones y prácticas rituales desarrolladas por esta comunidad se realizan en áreas ubicadas fuera del área de influencia directa e indirecta del Proyecto, por lo que no se verán afectadas en ninguna de sus fases. Como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asumidos por el titular, se destaca el Reporte de Captación de Agua desde el río La Gallina, el cual establece el compromiso de informar periódicamente a los GHPPI, y en particular a la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes, respecto del estado y uso del recurso hídrico en dicho sector.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con la ubicación geográfica del área del Proyecto, declarada en la DIA, éste no se encuentra cercano a Áreas Protegida de la Región de Atacama o algún Sitio Prioritario de conservación. Por lo tanto, el Proyecto y sus obras, no afectará glaciares, humedales ni territorios 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,	El Proyecto no se localiza en proximidad a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), y no es susceptible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	de generar impactos sobre población protegida. En relación con la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera y sus Afluentes, se ha verificado que los sitios de interés cultural identificados no coinciden con las áreas de sondaje ni con las huellas de acceso, por lo que no se contempla su intervención ni alteración funcional. Si bien existe una coincidencia parcial con rutas de trashumancia y con el acceso al punto de captación en el río La Gallina, el flujo vehicular será reducido, temporal y regulado, lo que resguarda la libre circulación y el acceso de la comunidad a sus territorios tradicionales. Asimismo, las principales prácticas ceremoniales y rituales de esta comunidad se desarrollan en zonas externas al área de influencia directa e indirecta del Proyecto, por lo que no se anticipan afectaciones durante ninguna de sus fases 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.	De acuerdo con el proceso de evaluación del Proyecto, y dada su extensión, magnitud o duración de las intervenciones de sus partes, obras y acciones, así como los impactos generados, este no es susceptible de afectar sitios prioritarios para la conservación, incluyendo al sitio prioritario Zona Desierto Florido. Además, en las cercanías del Proyecto no existen humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental que puedan verse afectados por las partes, obras o acciones del Proyecto.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	N/A
Existencia de valor turístico	El Proyecto se desarrolla en el sector de cerro Casale, no encontrándose en una zona con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El área tiene valor paisajístico el que está dado por atributos como la condición de desierto de altura y componentes geológicos y geomorfológicos.
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.	**Bloqueo de vistas** La intervención del Proyecto impacta en una magnitud menor, ya que la presencia de las maquinarias dificultará una parte menor de la vista, por lo que no bloquea total o parcialmente la vista del paisaje y no implica la pérdida de la capacidad de acceder visualmente a los atributos del paisaje. La duración de la obstrucción menor de la visibilidad será a partir de obras temporales del Proyecto dentro de distintos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	puntos. Estas permanecerán un tiempo breve en cada plataforma de sondaje, por lo que no representan elementos de gran envergadura que obstruya la visibilidad de elementos del paisaje o que podrán ser observadas permanentemente desde eventuales puntos de observación. **Intrusión visual** La intervención del Proyecto en el paisaje no será en ningún caso dominante en relación con la escala del paisaje, por lo que no concentrará o distraerá la atención del observador por sobre los otros elementos existentes en la vista debido a su baja proporción de tamaño, mostrando una sensación de equilibrio y coherencia. **Incompatibilidad visual** La intervención del Proyecto no afectará el grado de integración visual de las partes y obras en el paisaje, ya que será de corta duración y se removerán las estructuras que no son coherentes con el paisaje. Sobre la base del análisis anterior, se puede concluir que el Proyecto no generará una alteración significativa del valor paisajístico o turístico de la zona.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	**Artificialidad** La intervención del Proyecto es considerada de menor magnitud, ya que no habrá una pérdida relevante de los atributos naturales del paisaje, por lo que no alterará visualmente respecto del paisaje preexistente. **Pérdida de atributos biofísicos** La intervención del Proyecto es considerada de menor magnitud, ya que implica una modificación temporal e implicará una pérdida mínima y parcial de un determinado atributo biofísico **Modificación de atributos estéticos** La intervención del Proyecto es considerada de menor magnitud, ya que las alteraciones son sutiles sin fuertes contrastes con el colorido existente, no se introducen reflejos de luz artificial o natural y no se modifican notoriamente las formas o líneas del paisaje. De acuerdo al análisis de paisaje desarrollado (ver Apéndice 2-K de la DIA), el área de influencia del Proyecto, definida de acuerdo a la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico del SEIA (SEA, 2019), comprende un área de radio 3,5 km desde el área del Proyecto. Con todo, se ha evaluado que dado el emplazamiento del Proyecto en áreas alejadas del acceso público, este no obstruiría las zonas con valor paisajístico del área de influencia definida. El análisis en detalle se presenta en el Apéndice 2-K de la DIA.
La duración o magnitud en que se	El área del Proyecto no se emplaza en una zona con un alto flujo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	de visitantes o turistas hacia el sector de las plataformas. El flujo de vehículos livianos y pesados por las huellas de acceso privadas será esporádico, concentrándose en los períodos de inicio y término de cada día laboral, en que se requerirá el traslado y posterior retiro de las máquinas de perforación, barras y demás equipos. En consecuencia, el Proyecto por duración o magnitud no obstruirá el acceso a los recursos o elementos del medioambiente de zonas con valor paisajístico o 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	N/A
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No hay presencia de hallazgos y tampoco existen monumentos con declaratoria en el área de influencia del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Para la caracterización del componente arqueología (Ver Apéndice 2-L), se realizó una revisión bibliografía e inspección visual terrestre desarrollada en el área de influencia del Proyecto durante febrero y mayo del 2022. Los resultados de la inspección indicaron que no hay presencia de hallazgos. Tampoco existen monumentos con declaratoria en el área de influencia del Proyecto. En cuanto a recursos paleontológicos (Ver Apéndice 2-M), la prospección realizada durante febrero y mayo del 2022 indica que no existe potencial paleontológico en el sector, y en ninguno de los 33 puntos de caracterizados al interior del área de influencia se registraron hallazgos paleontológicos. Debido a lo anterior, se concluye que el Proyecto no intervendrá de ninguna forma algún Monumento Nacional definido por la Ley 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.	De acuerdo a lo indicado en el literal anterior, en el área en donde se ejecutarán las obras y actividades del Proyecto no existen sitios pertenecientes al patrimonio cultural. Dado el análisis anterior, se concluye que el Proyecto no modificará construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo,	El Proyecto en ninguna de sus fases producirá afectación sobre lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de los GHPPI identificados en el área de influencia. Lo anterior

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	considerando que no se intervendrán los sitios de significación cultural de la Comunidad, así como tampoco se hará uso o se restringirá el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro so tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural de la comunidad Colla. Tal como se ha expuesto en literales anteriores, el Proyecto no considera generar una afectación en relación a la actividad de trashumancia que realiza la comunidad, pues ella se realiza en distintos sectores asociada principalmente a las área de verana e invernada que identificó la comunidad, considerando esta actividad tanto para el cuidado del ganado con el que cuentan así como para la recolección de hierbas medicinales principalmente en sectores de veranada, siendo el más próximo al Proyecto la Vega La Gallina (ubicada a 5 km lineales del Proyecto) para la recolección de la chachacoma, sector en que se presenta en abundancia y de mejor calidad. Otras hierbas como el quinchamalí, se encuentra dende la tranca de Las Minitas (a 22,2 km del Proyecto) hacia arriba, incluyendo el rincón de Cachito y Piuquenes (ambos a 15 km lineales del Proyecto). El Marancel, es una planta de altura, cuya hoja de toma como infusión para tratar el resfrío y dolores de estómago, así como también se utiliza para curar heridas, tanto internas (úlceras) como externas (heridas en la piel), la vega de Maranceles ubicada a 4 km del área del Proyecto lleva el nombre por esta planta, aunque también se encuentra en toda la alta cordillera El Proyecto utilizará par ale acceso desde Copiapó la ruta C-33, la cual es utilizada por la comunidad Colla para sus desplazamientos en el territorio, así como las actividades de trashumancia. Cabe señalar que el Proyecto no deteriorará el camino vehicular de la comunidad, y no generará cortes que dificulten el paso de los animales. La utilización del mimo no implicará restricción a la libre circulación. Conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento. El Proyecto a pesar de estar inmerso en los límites de la comunidad Jorquera, no utilizará tierras de propiedad de los GHPPI reconocidos en el área de influencia. Finalmente, cabe señalar que el Proponente considera dentro de sus actividades educar a los trabajadores sobre los distintos aspectos que componen el territorio donde se encontrará inserto el Proyecto como aspectos bióticos, así como también del patrimonio cultural y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, mediante charlas de inducción a los trabajadores, así como las acciones consideradas en la aplicación de control de velocidad en los vehículos del Proyecto y de buenas prácticas de transporte, orientadas a la prevención de situaciones indeseadas en la ruta de transporte (ruta C-33). En este contexto es posible apreciar que el Proyecto no afectará sitios en los que se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclor, dado que ninguno de ellos se encuentra emplazado próximo al mismo.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia Sismo

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia Sismo

Riesgo o contingencia	**Sismo**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área donde se desarrollan las obras y/o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Identificar sitios de alto riesgo en todas las áreas del Proyecto en que se harán trabajos. • Establecimiento de zonas de seguridad, y punto de encuentro de emergencia (PEE) en las zonas de operación de equipo, estando demarcadas y libres de obstáculos. • Diseño de Plan de emergencias y realización de simulacros. • Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia. • Eliminar objetos pesados que puedan caer desde alturas.
Forma de control y seguimiento	• Realización de simulacros de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones y que involucre a trabajadores y a empresas contratistas. • Registro de capacitaciones realizadas a trabajadores de Proyecto y de contratistas para tratar la eventual contingencia de sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. • Durante el desarrollo del Proyecto, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	• Se activará la alarma y si es necesario se procederá a la evacuación hacia el punto de encuentro. • Durante la fase de construcción, operación y cierre, en caso de daño en las estructuras o equipos, se detendrá la generación de energía, trabajos y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los que serán reparados o reemplazados según corresponda. • Posterior al sismo, se evacuará hacia las zonas de seguridad definidas a todos los trabajadores una vez establecida la ubicación específica de los sondajes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicios. • Se avisará a la SMA de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de Proponente es de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo para emitir este informe será de una semana.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia Nevazón

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia Nevazón	
Riesgo o contingencia	Nevazón.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de huellas, plataformas y campamento.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Revisar el pronóstico meteorológico y difundirlo diariamente a través del Reporte de Actividades Interno de Norte Abierto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	• Cierres preventivos de zonas de trabajo en períodos críticos climáticos. • Restricción de acceso a áreas de susceptibilidad de avalanchas. Las áreas de susceptibilidad se encuentran en el Anexo 12 de la Adenda. • Señalización que indique área de mayor acumulación de nieve y/o que este bajo susceptibilidad de avalanchas. • Disponer en el campamento diarios murales con señalización de escapes y números telefónicos, número de frecuencia radial para dar aviso, y el respectivo protocolo de comunicación para casos de emergencia, etc.
Forma de control y seguimiento	• Verificación diaria de condiciones climáticas. • Registro de monitoreo de zonas de riesgo. y dichos registros estarán a disposición en el Campamento. • Registro de capacitaciones de trabajadores propios y de empresas contratistas para tratar la eventual contingencia de avalanchas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se deberán detener todas las operaciones en curso en el área afectada por el evento hasta que la contingencia se haya levantado por el Jefe de Servicios. • Aislar las zonas de riesgo, cortando el tránsito y señalizando los sectores y caminos afectados. • Asegurar la zona afectada mediante inspecciones en terreno. • En caso de que el evento haya afectado recursos hídricos, se propondrá un plan de monitoreo de la calidad al agua del recurso hídrico el que se presentará a la Autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Será obligación de todos los trabajadores incluidas las empresas contratistas, comunicar de inmediato a sus jefaturas directas la ocurrencia de avalanchas que haya sido testigo o tenga conocimiento por cualquier medio. Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	• El responsable de activar el flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicio del Proyecto donde ocurra el incidente Ambiental. • Se dará aviso a la SMA, en caso de que el evento produzca efectos sobre las personas o el medio ambiente. El aviso será de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de Proponente es de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: – Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. – Informe Final: Plazo de una semana.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.3 Riesgo o contingencia Deslizamiento o caída de rocas

Tabla 7.1.3. Deslizamiento o caída de rocas	
Riesgo o contingencia	Deslizamientos o caída de rocas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de huellas y plataformas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	▪ Identificación de zonas en donde se puede producir este tipo de eventos. Las siguientes son las áreas de susceptibilidad según el estudio de riesgos geológicos (Anexo 12 de la Adenda): - Algunos sectores específicos del área de huellas y plataformas están en el área de influencia de potenciales caídas de rocas (Figura 5-6 del Anexo 12 de la Adenda). El sector del campamento no tiene riesgo de caída de rocas. - Algunas laderas del área de huellas y plataformas tienen susceptibilidad alta y media de deslizamientos. El sector del campamento tiene susceptibilidad baja y no está en el alcance de potenciales deslizamientos de laderas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	(Figura 5-4 del Anexo 12 del Adenda). • Monitorear las zonas potenciales de caída de rocas y deslizamientos mencionadas e identificadas en el análisis de riesgo. • Elaborar estrategias de trabajo para la zona identificada. • En caso de condiciones climáticas adversas, si existe planificación de salidas a terreno con personal que deba realizar tránsito a pie (Geólogos, asistentes, etc.) se deberá suspender en forma inmediata la actividad hasta que las condiciones climáticas sean favorables y seguras.
Forma de control y seguimiento	• Verificación diaria de condiciones climáticas. • Registro de monitoreo de zonas de riesgo y dichos registros estarán a disposición en el Campamento. • Registro de capacitaciones de trabajadores propios y de empresas contratistas para tratar la eventual contingencia de deslizamiento y caídas de rocas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Si existe deslizamientos o remoción en masa se debe dar aviso al Jefe de Servicios, a través de aviso radial. En el mensaje de aviso es necesario que se indique el lugar donde se generó el deslizamiento o caída de rocas. • Se deberán detener todas las operaciones en área afectadas por el evento hasta que la contingencia se haya levantado por el Jefe de Servicios. • Deberá el personal que atiende la emergencia ubicarse en una zona segura. • El Jefe de Servicio restringirá o prohibirá el acceso a los caminos o sectores involucrados. • En caso de que el evento haya afectado recursos hídricos, se propondrá un plan de monitoreo de la calidad al agua del recurso hídrico el cual será presentado a la Autoridad competente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar el flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicios del Proyecto donde ocurra el evento de deslizamiento o caída de rocas. • Se avisará a la SMA, en caso de que el evento produzca efectos sobre las personas o el medio ambiente. El aviso será de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidente de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: – Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. – Informe Final: Plazo para emitir este informe será de una semana
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.4 Riesgo o contingencia Avalanchas

Tabla 7.1.4. Avalanchas	
Riesgo o contingencia	Avalanchas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de huellas, plataformas y campamento.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Revisar el pronóstico meteorológico y difundirlo diariamente a través del Reporte de Actividades Interno de Norte Abierto. • Cierres preventivos de zonas de trabajo en períodos críticos climáticos. • Restricción de acceso a áreas de susceptibilidad de avalanchas. Lo anterior fue identificado y desarrollado en el Apéndice 2-B de la DIA, sección 4.4 y complementado en el Anexo 12 de la Adenda. • Señalización que indique área de mayor acumulación de nieve

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	y/o que este bajo susceptibilidad de avalanchas. • Disponer en el campamento diarios murales con señalización de escapes y números telefónicos, número de frecuencia radial para dar aviso, y el respectivo protocolo de comunicación para casos de emergencia, etc.
Forma de control y seguimiento	• Verificación diaria de condiciones climáticas. • Registro de monitoreo de zonas de riesgo. y dichos registros estarán a disposición en el Campamento. • Registro de capacitaciones de trabajadores propios y de empresas contratistas para tratar la eventual contingencia de avalanchas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se deberán detener todas las operaciones en curso en el área afectada por el evento, hasta que la contingencia se haya levantado por el Jefe de Servicios. • Aislar las zonas de riesgo, cortando el tránsito y señalizando los sectores y caminos afectados. • Asegurar la zona afectada mediante inspecciones en terreno. • En caso de que el evento haya afectado recursos hídricos, se propondrá un plan de monitoreo de la calidad al agua del recurso hídrico el que se presentará a la Autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Será obligación de todos los trabajadores incluidas las empresas contratistas, comunicar de inmediato a sus jefaturas directas la ocurrencia de avalanchas que haya sido testigo o tenga conocimiento por cualquier medio. Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar el flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicio del Proyecto donde ocurra el incidente Ambiental. • Se dará aviso a la SMA, en caso de que el evento produzca efectos sobre las personas o el medio ambiente. El aviso será de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. Informe Final: Plazo de una semana.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.5 Riesgo o contingencia afectación de alcantarillas en cruces del río Nevado y de camino de acceso durante crecidas de deshielo o pluviales.

Tabla 7.1.5. Afectación de alcantarillas en cruces del río Nevado y de camino de acceso durante crecidas de deshielo o pluviales.

Riesgo o contingencia	Afectación de alcantarillas en cruces del río Nevado y de camino de acceso durante crecidas de deshielo o pluviales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Cruces de cauces en el río Nevado.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Revisar el pronóstico meteorológico y difundirlo diariamente a través del Reporte de Actividades Interno de Norte Abierto. • Limpiar las alcantarillas de los cruces de cauce en el río Nevado en forma mensual, durante las crecidas de deshielo o pluviales.
Forma de control y seguimiento	• Verificación diaria de condiciones climáticas. • Registro de limpieza de alcantarillas durante períodos de crecidas de deshielo y pluviales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Suspender cruce de vehículos en los sectores afectados hasta realizar la limpieza y asegurar que las alcantarillas operen a plena capacidad hidráulica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	En caso de que la crecida del río dañe el camino, este será repuesto mediante maquinaria. Los procedimientos a seguir serán los siguientes: 1. Detección del daño: ▪ Personal del proyecto realizará una inspección visual del camino inmediatamente después del evento meteorológico. ▪ Se levantará un registro fotográfico y una breve descripción del daño, indicando: Ubicación del tramo afectado (coordenadas representativas); tipo de daño (socavamiento, deslizamiento, anegamiento, corte total/parcial); longitud y superficie comprometida. 2. Las obras de reposición se realizarán en función del tipo de daño. Considerando los siguientes pasos: ▪ Retiro de material suelto (rocas, ramas, sedimentos). ▪ Drenaje de acumulaciones de agua, si corresponde. ▪ Relleno y compactación: ▪ Relleno con material granular estabilizado o similar. ▪ Compactación mecánica por capas para asegurar estabilidad. ▪ Restitución del nivel y pendiente del camino según diseño original. 3. Verificación de transitabilidad: se realizará una pasada de prueba con maquinaria o vehículo para asegurar paso seguro. 4. Registro y seguimiento: ▪ Se documentará la fecha, duración y tipo de intervención realizada. Se incluirá esta información en el libro de obras o informe de operación, según fase.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Será obligación de todos los trabajadores incluidas las empresas contratistas, comunicar de inmediato a sus jefaturas directas la ocurrencia de avalanchas que haya sido testigo o tenga conocimiento por cualquier medio. Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar el flujo de comunicaciones es el Jefe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	de Servicio del Proyecto donde ocurra el incidente Ambiental. • Aviso a la SMA, en caso de que el evento produzca efectos sobre las personas o el medio ambiente. El aviso será de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: – Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. – Informe Final: Plazo de una semana.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.6 Riesgo o contingencia derrame o rebalse debido al contacto de las obras del Proyecto con precipitación, ante un evento hidrometeorológico.

Tabla 7.1.6. Derrame o rebalse debido al contacto de las obras del Proyecto con precipitación, ante un evento hidrometeorológico	
Riesgo o contingencia	Derrame o rebalse de instalaciones del Proyecto debido al contacto de la precipitación, ante un evento hidrometeorológico, con las obras del Proyecto tales como piscinas de sedimentación y decantación de lodos y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Piscinas de sedimentación y decantación de lodos en las plataformas de sondajes y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos en el campamento.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Las Fases de construcción, operación y cierre se desarrollarán preferentemente entre los meses de septiembre y abril de cada año, evitando así la exposición a riesgos en la temporada de invierno donde se producen estos fenómenos meteorológicos extremos. • Revisar y difundir diariamente a través del Reporte de Actividades Interno de Norte Abierto, el pronóstico meteorológico. • Planificar la disponibilidad de la maquinaria pesada en puntos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	determinados para atender eventuales emergencias. • Ante el pronóstico de condiciones meteorológicas extremas, se inspeccionará la infraestructura sensible que pueda ocasionar riesgos ambientales (piscinas de sedimentación y decantación de lodos y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos). • Revisión diaria del estado de la carpeta HDPE o similar instalada en la base de la piscina de sedimentación y decantación. En caso de detectarse algún daño, esta deberá ser reemplazada. • Se suspenderán actividades de perforación en las plataformas y otros lugares de trabajo durante condiciones meteorológicas extremas. En estas condiciones, las piscinas de decantación serán cubiertas con un material impermeable. • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto y contratistas respecto al procedimiento de actuación en las plataformas y otros lugares de trabajo en caso de condiciones climatológicas adversas.
Forma de control y seguimiento	• Verificación diaria de condiciones climáticas. • Registro de inspección de infraestructura sensibles (piscinas de sedimentación y decantación de lodos y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos). • Registro de capacitaciones de trabajadores propios y de empresas contratistas para tratar la eventual contingencia de derrame o rebalse de infraestructura sensible.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se comunicará por radio a todos los usuarios de la frecuencia el estado de los caminos y zonas de trabajo (cierre o reanudación) y además se informará cuando corresponda que se autoriza el reinicio de las labores y que ha terminado el evento climático. • En caso de que haya ocurrido un derrame desde las piscinas de decantación o áreas de almacenamiento de residuos sobre el suelo o tierra, se deberá hacer retiro de estos suelos contaminados y se depositaran en un contenedor en el patio de acopio temporal de residuos no peligrosos o bodega de residuos peligrosos según corresponda, el contenedor estará cerrado y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	claramente identificado para su posterior traslado y disposición final. • En caso de que haya ocurrido un derrame desde las piscinas de decantación o áreas de almacenamiento de residuos, y afecte recursos hídricos, se desarrollaran las siguientes acciones: - Asegurar y delimitar el área. - Controlar el derrame mediante la aplicación de elementos de absorción como almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños. Retirar el material recuperado y manejarlo como residuo peligroso. - Evaluar los efectos producidos sobre los recursos hídricos e implementar un monitoreo de agua si corresponde. - Dependiendo de los resultados de la evaluación y monitoreo, se podrá diseñar un programa de medidas de descontaminación para ser aprobado por la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar el flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicio del Proyecto. • Se avisará a la SMA, en caso de que el evento produzca efectos sobre las personas o el medio ambiente. El aviso será de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidente de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo para emitir este informe será de una semana. En caso de que el incidente involucre cuerpos o cursos de agua, se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de Atacama, en la misma oportunidad que a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia asociado accidentes durante transporte de personal e insumos

Tabla 7.1.7 Asociado accidentes durante transporte de personal e insumos	
Riesgo o contingencia	Accidentes en transporte de personal e insumos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Ruta de transporte de personal e insumos (Ruta C-33) y camino de acceso existentes a campamento Casale y a sector de captación de agua industrial.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. • Uso obligatorio del cinturón de seguridad. • Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera tal que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. • Cada vehículo no podrá transportar más de 4 ocupantes. • Sobre el transporte de cargas, no se podrá sobrepasar las dimensiones del pickup. • Las estructuras serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. • Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. • Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	un accidente de tránsito, ellos deberán informar de inmediato a su Supervisor directo dicho evento. • Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, y la normativa interna del Proyecto, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto y los caminos que se utilicen para realizar transporte de insumos y/o personas. • Todos los vehículos deben tener instalado GPS para poder hacer control de velocidad. • Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. • Revisión y verificación diaria de los equipos de conducción, así como de los equipos móviles a partir del Listado de Equipamiento presentado en el Plan Interno de Administración de Tránsito. • Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer, considerando en este caso el desplazamiento en un sector cordillerano. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra.
Forma de control y seguimiento	• A través de la revisión y control de los libros de mantención preventiva de los vehículos del Proyecto y de las empresas contratistas. • Registro de capacitaciones de trabajadores propios y de empresas contratistas para otorgar autorización interna de conducción, llevándose registro de personas autorizadas para conducir.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Para la aplicación del procedimiento se define una serie de acciones que permitan el rescate vehicular junto con la atención oportuna del personal policlínico a las personas en el mismo lugar del accidente, y así trasladarlos de forma segura a un centro hospitalario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Todo trabajador (Proyecto o contratista) al ser testigo o participe y en el cual se produzca un atrapamiento de una o más personas en el interior de un vehículo, debe proceder según los siguientes pasos: 1. Aplicar el procedimiento de comunicación de emergencia Interna y para autoridades, solicitando de inmediato apoyo. 2. Luego de establecer la comunicación, el gerente general o quien designe como "Coordinador de Terreno de la Emergencia" solicitará apoyo a la brigada de rescate a través de la Gerencia SySO, para iniciar las tareas de rescate. 3. Al llegar al sector del evento, la Brigada de rescate en conjunto con el Coordinador de Terreno de Emergencia, realizarán: a. Una evaluación del área visualizando los riesgos del entorno. b. Tomar precaución en el aparcamiento de los vehículos, para la correcta salida de los vehículos de emergencia (ambulancias), estableciendo áreas y zonas de seguridad alrededor del vehículo afectado. c. Luego de eso se procederá de forma inmediata con la extricación Vehicular (Rescate vehicular)., localizando al paciente con sospecha de lesión; Acceder al paciente, confirmando la seguridad en la escena; Estabilizar al paciente y prepararlo para el transporte al Hospital. 4. Una vez controlada la situación de emergencia, el Coordinador de Terreno de la Emergencia informará del hecho a Gerencia SySO, decretando éste el final de esta. 5. Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona) y se deberá indicar: a. Instalaciones o vehículos involucrados. b. Sustancias involucradas y peligrosidad de estas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias. c. Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	d. Personas afectadas. e. Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). 6. Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. 7. Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. 8. En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea. 9. Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. 10. En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. 11. Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones con relación a la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el Jede de Servicio. • En caso de que se afecte algún componente ambiental, se dará aviso a la SMA, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo para emitir este informe será de una semana. En caso de que el incidente involucre cuerpos o cursos de agua, se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de Atacama, en la misma oportunidad que a la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.8 Riesgo o contingencia de accidente en transporte o faena que ocasione derrame de sustancias o residuos no peligrosos o peligrosos que afecten suelo y/o recursos hídricos

Tabla 7.1.8. Accidente en transporte o faena que ocasione derrame de sustancias o residuos no peligrosos o peligrosos que afecten suelo y/o recursos hídricos	
Riesgo o contingencia	Accidente en transporte o faena que ocasione derrame de residuos o sustancias peligrosas en suelo o cauces naturales o artificiales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones campamento, plataformas de sondajes, rutas de transporte y caminos contiguos a río Nevado y río La Gallina.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las medidas de prevención indicadas para el transporte de sustancias o residuos peligrosos y no peligrosos son los siguientes: • Capacitación del conductor para poder dar respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias y residuos transportadas. • Control de velocidad en las rutas de transporte. • Para el caso de sustancias peligrosas, uso de distintivos de seguridad, según NCh Nº2.190 “Transporte de sustancias peligrosas”. • Para el caso del combustible, cumplimiento de los requerimientos del Decreto Nº298/94 del MITT “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”. • Se exigirá a los trabajadores propios y a las empresas contratistas que cuenten con kit de emergencia para control de derrames de sustancias y residuos. Para el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos: • Depositación en los lugares autorizados en la faena. Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, huaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: Sustancias y residuos peligrosos: • Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. Nº43/2015 del Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas" y en el D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". • Revisión de pretiles de contención de sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas, verificando que sean capaces de contener los volúmenes normados en caso de derrame, mantener pretiles bajo techo evitando que aumenten los volúmenes en caso de lluvias. • Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. • Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. Combustibles: • Cualquier estanque de combustible debe ser instalado sobre un suelo cubierto con una capa impermeable, sobre pretil cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos", y estará dotado de todas las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente. • Suministro de combustible a los equipos en los frentes de trabajo, en una superficie impermeable. Adicionalmente, se contará in situ con una copia del procedimiento de carguío de combustible. • En caso de efectuar en faena carga de combustibles y otros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	productos derivados de hidrocarburos, se deberá considerar lo siguiente: – Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática; la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona a cargo y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso en caso de que este sea requerido. – Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor.
Forma de control y seguimiento	Transporte • Registro de velocidad de transportistas de sustancias y residuos. • Registros de capacitación de los conductores. • Registro de existencia de kit de emergencia. • Registro de identificación de carga peligrosa, cuando corresponda. Manejo: • Autorización para almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. • Procedimientos de carga de combustible. • Inventario de uso de sustancias peligrosas. • Autorización estanques de combustibles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Aviso al Jefe de Servicio para que active la emergencia y requiera al personal apropiado para la contención. • Contención del derrame de forma que este no afecte a otras áreas y quede circunscrito al área de generación. • La contención deberá realizarse a través de diques de contención compuestos de tierra o arena del sector, con barreras de contención, dependiendo de las características de derrame.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	• Para la contención del derrame se debe despejar el área de todo personal y proceder a demarcar el área con un perímetro de seguridad. Este perímetro deberá considerar la dirección y velocidad del viento, las instalaciones del entorno y actividades desarrolladas en áreas circundantes. • Adicionar material absorbente a todo material derramado de manera que este pueda absorber todo el residuo. • Dejar secar el residuo o sustancia a lo menos durante 2 horas, para que el lugar del derrame se contenga a través de material estabilizado. • Una vez ocurrido un derrame sobre el suelo o tierra en sectores donde se utilicen estas sustancias, se deberá hacer retiro de estos suelos contaminados y se depositaran en un contenedor, el cual debe estar cerrado y claramente identificado para su posterior traslado y disposición final. • La empresa dueño del transporte (para accidentes de trayecto) o el área responsable (para derrames dentro de la faena), tendrá a cargo la disposición final de esta tierra contaminada y previo visado de Jefe de Servicio se retirarán y dispondrán en sitios autorizados. • En caso de que el derrame afecte cursos de agua, además de lo anterior, se desarrollarán las siguientes acciones: – Asegurar y delimitar el área. – Controlar el derrame mediante la aplicación de elementos de absorción como almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños. Retirar el material recuperado y manejarlo como residuo peligroso. – Se evaluará los efectos producidos sobre los recursos hídricos y se implementará un monitoreo de agua si corresponde. – Dependiendo de los resultados de la evaluación y monitoreo, se podrá diseñar un programa de medidas de descontaminación para ser aprobado por la autoridad. Además, en un plazo no mayor a 24 horas, se enviará el reporte del incidente a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Será obligación de todos los trabajadores incluidas las empresas contratistas, comunicar de inmediato a sus jefaturas directas todo incidente relacionado con derrame de combustible, aceites o lubricantes en cursos de agua o suelo del que haya sido testigo o tenga conocimiento por cualquier medio. Las acciones en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicios del Proyecto donde ocurra el incidente Ambiental. • Se avisará a la SMA, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: – Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. – Informe Final: Plazo final para emitir este informe es de una semana. El reporte contendrá: causa del accidente; cantidad y tipo de sustancia peligrosa derramada; fecha y hora del siniestro; localización y superficie afectada y fotografías del área afectada. En caso de que el incidente involucre cuerpos o cursos de agua, se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de Atacama, en la misma oportunidad que a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.9 Riesgo o contingencia por derrame, rotura y/o filtración desde las piscinas de decantación de lodos hacia cauces naturales

Tabla 7.1.9. Riesgo por derrame, rotura y/o filtración desde las piscinas de decantación de lodos hacia cauces naturales.

Riesgo o contingencia	Derrame, rotura y/o filtración desde las piscinas de decantación de lodos hacia cauces naturales.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector de piscinas de sedimentación y decantación de lodos en plataformas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Utilización permanente de la Unidad de Remoción de Sólidos, que permite recirculación de los fluidos de perforación y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	reducir el volumen del lodo residual. • Revisión del estado de la carpeta HDPE o similar instalada en la base de la piscina de sedimentación y decantación. En caso de detectarse algún daño, esta deberá ser reemplazada. • Revisar y difundir diariamente a través del Reporte de Actividades Interno de Norte Abierto, el pronóstico meteorológico. • Se considerará la coordinación del retiro anticipado de los lodos acumulados en la piscina de decantación al momento de conocer el pronóstico de lluvia extrema o eventos de nieve. • Se suspenderán las actividades de perforación en las plataformas durante condiciones meteorológicas extremas. En estas condiciones, las piscinas de decantación serán cubiertas con un material impermeable. • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del proyecto y contratistas respecto al procedimiento de actuación en las plataformas en caso de condiciones climatológicas adversas.
Forma de control y seguimiento	• Verificación diaria de condiciones climáticas. • Registro de inspección de carpeta HDPE o similar en piscinas de sedimentación y decantación. • Registro de capacitaciones de trabajadores propios y de empresas contratistas para tratar la eventual contingencia de derrame, rotura y/o filtración desde las piscinas de decantación de lodos hacia cauces naturales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Inspeccionar todas las piscinas de decantación de lodos una vez finalizado el evento, si las condiciones de seguridad lo permiten. • Retirar material dañado si corresponde, y manejar como residuo. • En caso de que haya ocurrido un derrame desde las piscinas y afecte recursos hídricos, se desarrollaran las siguientes acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	– Asegurar y delimitar el área. – Controlar el derrame mediante la aplicación de elementos de absorción como almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños. Retirar el material recuperado y manejarlo como residuo peligroso. – Evaluar los efectos producidos sobre los recursos hídricos e implementar un monitoreo de agua si corresponde. – Dependiendo de los resultados de la evaluación y monitoreo, se podrá diseñar un programa de medidas de descontaminación para ser aprobado por la autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Será obligación de todos los trabajadores incluidas las empresas contratistas, comunicar de inmediato a sus jefaturas directas todo incidente por derrame, rotura y/o filtración desde las piscinas de decantación de lodos hacia cauces naturales del que haya sido testigo o tenga conocimiento por cualquier medio. Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar el flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicios del Proyecto donde ocurra el incidente Ambiental. • Se avisará a la SMA, en caso de que el evento produzca efectos sobre las personas o el medio ambiente. El aviso será de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidente de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: – Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. – Informe Final: Plazo para emitir este informe será de una semana. En caso de que el incidente involucre cuerpos o cursos de agua, se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de Atacama, en la misma oportunidad que a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 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/2165553655

7.1.10 Riesgo o contingencia de afectación de fauna silvestre

Tabla 7.1.10. Afectación de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso al Proyecto y áreas de trabajo (campamento, plataformas de sondaje).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán charlas de capacitación a trabajadores propios y de contratistas acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Velocidad de desplazamiento de los vehículos en sector de las obras del Proyecto de 30 km/h. • Se capacitará al personal acerca de los límites de velocidad en los trayectos y sobre el eventual cruce de animales en las zonas demarcadas. • Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del Proyecto, con especial énfasis en el área del Campamento y área de sondajes. • Se realizará contacto previo con un Centro de Rehabilitación de Fauna autorizado, para acudir a esta institución en caso de emergencias con fauna.
Forma de control y seguimiento	• Respaldos y registros de inducciones y capacitaciones realizadas a trabajadores propios y contratistas sobre la fauna existente en las áreas de proyecto y cómo actuar ante a una afectación a ella.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre (mamíferos, aves, peces, entre otros), se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas, para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En paralelo, se dará aviso a la SMA y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es importante mencionar que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	el Proponente del Proyecto correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicios del Proyecto donde ocurra el incidente Ambiental relativo a fauna. • Se dará aviso a la SMA, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo para emitir este informe será de una semana. • Se enviarán reportes al SAG, Región de Atacama, en la misma oportunidad que a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.11 Riesgo o contingencia alteración de sitios o hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos

Tabla 7.1.11. Alteración de sitios o hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos	
Riesgo o contingencia	Riesgos antrópicos: Alteración de sitios o hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sectores de habilitación de plataformas y huellas de acceso.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Capacitar a los trabajadores que participen en el Proyecto, acerca del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. • En caso de detectarse un sitio arqueológico durante las excavaciones asociadas al Proyecto, se habilitarán cercos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	protección para impedir el acceso de personas al área del sitio. • Se realizarán charlas a los trabajadores acerca del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Los vehículos transitarán únicamente por las rutas establecidas para el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Respaldos y registros de inducciones y capacitaciones realizadas a trabajadores propios y contratistas sobre sitios arqueológicos en las áreas de proyecto y cómo actuar ante un hallazgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se procederá según lo establecido en la Ley Nº17.288 del Ministerio de Educación Pública que "Legisla sobre Monumentos Nacionales". • Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. • Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. • Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. • En caso de que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico, de acuerdo a las condiciones establecidas por el CMN y en cumplimiento de la normativa vigente y aplicable al caso. • Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicios del Proyecto donde ocurra la afectación de sitio o hallazgo arqueológico o paleontológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	• Se dará aviso a la SMA, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo para emitir este informe es de una semana. • Se enviarán también los informes al CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.

7.1.12 Riesgo o contingencia afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes

Tabla 7.1.12. Afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Perforación de sondajes en plataformas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Las inducciones a los trabajadores incluirán información sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. • Durante la ejecución de los sondajes, se verificará en terreno que se cumpla con las profundidades máximas establecidas. • En el caso que durante las perforaciones se alumbre agua hacia la superficie, producto de las actividades de sondajes, se procederá a la detención inmediata de la perforación. • El material que se utilizará para realizar el sellado de la perforación se encontrará en faena y disponible en todo momento en caso de ocurrencia de esta eventualidad. • Los materiales que se utilizarán contarán con certificación de inerte, a fin de no alterar la hidroquímica de las aguas.
Forma de control y seguimiento	• Mantener registros de inducciones y capacitaciones a trabajadores propios y de contratistas en caso de afloramiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes. • Mantener registros de las actividades de perforación de sondajes y eventuales afloramiento de aguas. • Mantener registro de sellados de pozos cuando corresponda realizarlos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se deberá informar de inmediato al Jefe de Servicios, quien indicará al responsable de la perforación, y sellado. • El espesor a sellar será determinado caso a caso de acuerdo a las características hidrogeológicas del sondaje perforado. • En superficie se instalará una base de cemento, con un tubo de PVC con tapa y un color distintivo que indique que posee sello en profundidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones en relación con la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el Jefe de Servicios. • Se dará aviso a la SMA, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Flash: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo para emitir este informe será de una semana. • Se enviarán informes a la DGA, Región de Atacama, en la misma oportunidad que a la SMA. En caso de que el incidente involucre cuerpos o cursos de agua, se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de Atacama, en la misma oportunidad que a la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice I-G de la DIA. Anexo 2 de la Adenda. Anexo 5 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

8.1.1. D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.1. D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Planificación urbana, urbanización y construcción.
Norma	D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones. La presente normativa establece disposiciones relativas a la planificación urbana, urbanización y construcción y las Ordenanzas que sobre la materia dicte el Presidente de la República, regirán en todo el territorio nacional. Según lo dispuesto en el Artículo 55 de la LGUC fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores "*no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado*". Con todo, agrega en su inciso 4°, que las construcciones industriales, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la 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.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en el área rural de la Región de Atacama fuera del límite urbano de la comuna de Tierra Amarilla. En este sentido se contempla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	solicitar cambio de uso de suelo para las edificaciones de Galpones para testigotecas, los cuales serán emplazados en un área del sector del actual Campamento Casale.
Forma de cumplimiento	Se ha considera la presentación del PAS 160 del artículo del Reglamento del SEIA para las instalaciones asociadas a los galpones que serán utilizados como testigotecas. Los antecedentes para acreditar el cumplimiento se entregan en el Anexo 18 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención Informe Favorable de Construcción. • Tramitación de permisos de edificación y recepción de obras correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Los órganos competentes en el control y seguimiento de esta norma es SEREMI de Agricultura de Atacama u oficinas sectoriales del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Dirección de Obras de la Municipalidad de Tierra Amarilla, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.1.2. D.S. N° 47/1992. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.2. D.S. N° 47/1992. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Planificación urbana, urbanización y construcción.
Norma	D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Esta Ordenanza reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones, donde además regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos. Su artículo 2.1.19 N° 4 establece que, para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, que no contemplen procesos de subdivisión, se solicitará la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, previo informe favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo respectiva y del Servicio Agrícola y Ganadero. La solicitud ante el Director de Obras Municipales se tramitará conforme al procedimiento general que contempla esta Ordenanza, acompañando los antecedentes que señalan los artículos 5.1.5. o 5.1.6. Según se trate de anteproyecto o proyecto, respectivamente. Dicha Autoridad lo concederá si cuenta con los informes favorables respectivos antes aludidos y previa verificación del cumplimiento de las normas generales de edificación que contempla esta Ordenanza, sin perjuicio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	del pago de los derechos municipales que procedan.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en el área rural de la Región de Atacama fuera del límite urbano de la comuna de Tierra Amarilla. En este sentido se contempla solicitar cambio de uso de suelo para las edificaciones de Galpones para testigotecas los cuales serán emplazados en un área del sector del actual Campamento Casale.
Forma de cumplimiento	Se ha considera la presentación del PAS 160 del artículo del Reglamento del SEIA para las instalaciones asociadas a los galpones que serán utilizados como testigotecas. Los antecedentes para acreditar el cumplimiento se entregan en el Anexo 18 de la presente Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención Informe Favorable de Construcción. • Tramitación de permisos de edificación y recepción de obras correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Los órganos competentes en el control y seguimiento de esta norma es SEREMI de Agricultura de Atacama u oficinas sectoriales del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Dirección de Obras de la Municipalidad de Tierra Amarilla, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.1.3. Ley N°20.551/2011 que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras.

Tabla. Ley N°20.551/2011 que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras.	
Componente/materia:	Planes de Cierre de Exploraciones y Prospecciones Afectas al Procedimiento Simplificado.
Norma	Ley N°20.551/2011, y sus modificaciones mediante Ley N°20.819/2015 y Ley N°21.169/19 del Ministerio de Minería. Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras. Art. 10: los planes de cierre se someterán a la aprobación del Sernageomin a través de dos procedimientos: el procedimiento de aplicación general o el procedimiento simplificado. Quedan sujetas al procedimiento de aplicación general todas las empresas cuyo fin sea la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, y cuya capacidad de extracción sea superior a 10.000 toneladas de mineral bruto mensual por faena minera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Por otro lado, quedan sujetas al procedimiento simplificado: i. Las exploraciones y prospecciones mineras que, conforme a la Ley N°19.300, deban ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; ii. Las empresas mineras cuyo fin sea la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, y cuya capacidad de extracción de mineral sea igual o inferior a 10.000 toneladas de mineral bruto mensual. Art. 16: las empresas mineras sometidas al procedimiento simplificado elaborarán su plan de cierre, incluyendo en el mismo los antecedentes a que se refieren los literales a), b) y e) del artículo 13, y conforme a las guías metodológicas que preparará el Servicio.
Otros cuerpos legales	D.S. N°41/2012, Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre e Instalaciones Mineras. Ministerio de Minería.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Huellas de accesos, plataformas y sondajes.
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá con las obligaciones de esta Ley que resulten aplicables al Proyecto. Particularmente, presentará el Plan de Cierre según procedimiento simplificado, acorde a los contenidos indicados en el "Guía Metodológica para la Presentación de Planes de Cierre de Exploraciones y Prospecciones Afectas al Procedimiento Simplificado". Sernageomin 2013. En la DIA se presentaron los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar el cumplimiento de requisitos del PAS 137 (Apéndice 3-A de la DIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución aprobatoria del Plan de Cierre bajo Procedimiento Simplificado emitida por Sernageomin.
Forma de control y seguimiento	• Cumplimiento de las condiciones contenidas en la RCA, específicamente, en el PAS 137. • El órgano competente en el seguimiento de esta norma es el Sernageomin, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

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

Ruido

8.2.1. D.S. Nº38/2011. Establece la norma de emisión de ruidos generados por fuentes fijas.

Tabla 8.2.1. D.S. Nº38/2011. Establece la norma de emisión de ruidos generados por fuentes fijas.	
Componente/materia:	Emisión de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Norma	D.S. Nº38/2011, establece la norma de emisión de ruidos generados por fuentes fijas del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece la norma de emisión de ruidos generados por fuentes fijas que indica. La norma fija los niveles máximos permisibles de presión sonora corregida y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como actividades industriales. Los niveles de presión sonora medidos en el lugar donde se encuentra el receptor, no podrán superar al ruido de fondo en más de 10 dB(A) en áreas rurales y a 70 dB(A) en áreas industriales, entre otras.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594, de 1999 del Ministerio de Salud, sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de fuentes fijas de ruido tales como maquinarias y equipos, que son consideradas como fuentes emisoras por este instrumento normativo.
Forma de cumplimiento	Dada la ubicación del Proyecto en zona rural, según los resultados del estudio de ruido adjunto en Apéndice 1-F de la DIA, en el punto receptor identificado (sector Campamento Casale) no se superan en más de 10 dBA de ruido de fondo, cumpliendo de esta manera con los límites normativos para este tipo de zona. Con todo a los trabajadores del campamento le es aplicable el D.S. Nº 594/2000 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los niveles de ruido de fondo del área de Proyecto se han determinado como se menciona estudio de ruido adjunto en Apéndice 1-F de la DIA.
Forma de control y seguimiento	• Cuando la Autoridad lo requiera, se dará cumplimiento de la Resolución Exenta N°693/2015 de la SMA que Aprueba Contenido y Formatos de las Fichas para Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido. • Seguimiento y fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Ambiente.

Emisiones atmosféricas

8.2.2. D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 8.2.2. D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y Gases.
Norma	D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud. Señala en su Artículo 1 que "*los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario*".
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de plataformas y huellas de acceso, tránsito y movimiento de vehículos y generación de energía.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases han sido estimadas para la fase de construcción, operación y cierre, dando como resultado un reducido nivel de emisiones considerado el bajo nivel de actividad del Proyecto (Apéndice 1-E de la DIA). Sin perjuicio de esto, se consideran las siguientes medidas para minimizar las emisiones de material particulado y gases: • Se controlará la velocidad de los vehículos que circulen entre el campamento y las áreas de sondajes, y en los accesos al Proyecto, así como el tránsito asociado entre garitas Copiapó y Campamento Casale (ruta pública C-33). • Se establecerá un plan de revisión e inspección de todos los vehículos y maquinarias utilizadas durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica y mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y registro de que los documentos que certifiquen que los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	vehículos se encuentran con revisión técnica y mantenciones al día. • El órgano competente en el seguimiento y control es la Seremi de Salud, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.3. D.S. N°4/1964. Norma de emisión de contaminantes.

Tabla. 8.2.3 D.S. N°4/1964, Norma de emisión de contaminantes. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Emisión de contaminantes.
Norma	D.S. N°4/1964, Norma de emisión de contaminantes. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión de contaminantes aplicable a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de vehículos, equipos y maquinaria debido a las actividades, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	La estimación de las emisiones del Proyecto, indican que no se sobrepasarán las normas aplicables en el área del Proyecto y en la ruta de transporte. (Apéndice 1-E de la DIA). Los vehículos cumplirán con las concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados. Se verificará que los motores de camiones, maquinarias y vehículos menores cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del certificado de revisión técnica al día, lo que asegurará que los motores operen en buenas condiciones, sin superar la norma de calidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantención de maquinarias, camiones y vehículos menores. • Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y registro de que los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases y mantenciones al día. • El órgano competente en el seguimiento y control es Carabineros de Chile e Inspectores Municipales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.4. D.S. N°279/1983. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 8.2.4. D.S. N°279/1983. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Componente/materia:	Emisión de contaminantes.
Norma	D.S. N°279/1983, Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de vehículos, equipos y maquinaria pesada debido a las actividades, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	La estimación de las emisiones del Proyecto, indican que no se sobrepasarán las normas aplicables en las áreas del Proyecto y rutas de transporte. (Apéndice 1-E de la DIA). Los resultados del modelo muestran que el Proyecto no producirá concentraciones significativas de MP2,5 y MP10 en el entorno. Los vehículos cumplirán con las concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Se verificará que los motores de camiones, maquinarias y vehículos menores cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del certificado de revisión técnica al día, lo que asegurará que los motores operen en buenas condiciones, sin superar la norma de calidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantención de maquinarias, camiones y vehículos menores. • Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y registro de que los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases y mantenciones al día. • El órgano competente en el seguimiento y control es Carabineros de Chile e Inspectores Municipales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.5. D.S. Nº4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos Para su Control.

Tabla 8.2.5. D.S. Nº4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos Para su Control.

Componente/materia:	Emisión de contaminantes.
Norma	D.S. Nº4/1994, del Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones, (Modificado por el D.S. Nº66/2018) Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos Para su Control. Establece que las emisiones de los vehículos motorizados no podrán exceder las concentraciones máximas que se indican en esta norma.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por el D.S. N°50/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica. Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de vehículos, equipos y maquinaria pesada debido a las actividades, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento a las obligaciones y exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus Fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantención de maquinarias, camiones y vehículos menores. • Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y registro de que los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases y mantenciones al día. • El órgano competente en el seguimiento y control es Carabineros de Chile e Inspectores Municipales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.6. D.S. N°58/2004. Norma de emisión de contaminantes de fuentes móviles.

Tabla 8.2.6. D.S. N°58/2004. Norma de emisión de contaminantes de fuentes móviles.

Componente/materia:	Emisión de contaminantes.
Norma	D.S. N°58/2004. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Uso de vehículos, equipos y maquinaria pesada debido a las actividades,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

sustancias a la que aplica	obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	La estimación de las emisiones del Proyecto, indican que no se sobrepasarán las normas aplicables en las áreas del Proyecto y rutas de transporte. (Apéndice 1-E de la DIA). Los vehículos cumplirán con las concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados. Se verificará que los motores de camiones, maquinarias y vehículos menores cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del Certificado de revisión técnica al día, lo que asegurará que los motores operen en buenas condiciones, sin superar la norma de calidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantención de maquinarias, camiones y vehículos menores. • Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y registro de que los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases y mantenciones al día. • El órgano competente en el seguimiento y control es Carabineros de Chile e Inspectores Municipales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.7. D.S. N°54/1994. Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla 8.2.7. D.S. N°54/1994. Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Emisión de contaminantes.
Norma	D.S. N°54/1994, Modificado por el DS N°117/2002. Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Decreto Supremo N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de vehículos motorizados medianos en fases de construcción, operación y cierre para realizar actividades, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados medianos cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Se exigirá que los vehículos motorizados cuenten con sus revisiones técnica, de gases y las mantenciones al día, para que operen en óptimas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de circulación, revisión técnica de gases y mantenciones al día de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y registro que los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con permiso de circulación, revisión técnica de gases y mantenciones al día. • El órgano competente en el seguimiento y control es Carabineros de Chile e Inspectores Municipales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.8. D.S. N°55/1994, Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.

Tabla 8.2.8. D.S. N°55/1994, Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Ministerio de Transportes y	
Componente/materia:	Emisión de contaminantes.
Norma	D.S. N°55/1994, Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de vehículos motorizados pesados en fases de construcción, operación y cierre para realizar actividades, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Se exigirá que los vehículos motorizados cuenten con sus revisiones técnica, de gases y las mantenciones al día, para que operen en óptimas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de circulación, revisión técnica de gases y mantenciones al día de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Revisión y registro que los documentos que certifiquen que los vehículos cumplen con la presente norma de emisión. (permiso de circulación, mantenciones al día, revisión técnica de gases). El órgano competente en el seguimiento y control es Carabineros de Chile e Inspectores Municipales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.9. D.S. N°211/1991. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados livianos.

Tabla 8.2.9. D.S. N°211/1991. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados livianos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Emisión de contaminantes.
Norma	D.S. N°211/1991. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados livianos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica. Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. Decreto Supremo N°4/1994, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de vehículos motorizados livianos en fases de construcción, operación y cierre para realizar actividades, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que todos los vehículos livianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el proyecto, en cada una de sus fases, cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de circulación, revisión técnica de gases y mantenciones al día de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y registro de los documentos que certifiquen que los vehículos cumplen con la presente norma de emisión. (permiso de circulación, mantenciones al día, revisión técnica de gases). • El órgano competente en el seguimiento y control es Carabineros de Chile e Inspectores Municipales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.10. D.S. N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 8.2.10. D.S. N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°138/2005, (Modificado por el D.S. Nº90/2011), del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Decreto que obliga a todos los Titulares de ciertas fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos, a entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud correspondiente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. En su Artículo 2°, indica cuales fuentes fijas estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes. Entre estas fuentes fijas, se indican a los equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Naturaleza, Ministerio de Salud Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía a través de grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de efectuar declaración anual de emisiones generadas por los equipos electrógenos sujetos a esta normativa, de conformidad con lo establecido en el D.S. Nº1/2013 del MMA, que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de la Declaración de Emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC del Ministerio del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá en obra copia de todos los certificados de declaraciones de emisiones realizadas durante el Proyecto y revisión de los registros internos. • Seguimiento y fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Emisión lumínica

8.2.11. D.S. N°1/2022. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012.

Tabla 8.2.11. D.S. N°1/2022. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012.

Componente/materia:	Emisión lumínica.
Norma	D.S. N°1/2022, del Ministerio de Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012. El objetivo de la presente norma es controlar las emisiones provenientes del alumbrado de exteriores, de manera de prevenir la contaminación por luminosidad artificial, protegiendo la calidad astronómica de los cielos nocturnos, la salud de las personas y la biodiversidad, particularmente en las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Áreas de Protección Especial indicadas en la presente norma. En particular, la norma de emisión ser aplicará en todo el territorio nacional.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Plataforma de sondajes, en área asociada al Campamento Casale.
Forma de cumplimiento	Todo el sistema de luminarias del Proyecto cumplirá con esta disposición legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de los artefactos de alumbrado en relación con la regulación de la contaminación lumínica autorizado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro al interior de la faena para fiscalización por parte de Autoridad competente. • El órgano encargado de su fiscalización es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y la Superintendencia del Medio Ambiente.

Residuos líquidos

8.2.12. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla. 8.2.12 DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. Norma	
Componente/materia:	Aguas Servidas.
Norma	DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. Prohibición de descargar aguas servidas y los residuos industriales o mineros en río o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua, que sirva para proporcionar agua potable a una población, para riego o para balneario, sin que se proceda a su depuración.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones. D.S. Nº594/1999, y sus modificaciones, D.S. N°201/01, D.S. N°57/03, D.S. N°97/11 y D.S. N°28/2012. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Básicas en Los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las obras del Proyecto en los frentes de trabajo y en el uso de las instalaciones del Campamento Casale se producirá generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	No existirán descargas de aguas servidas a cuerpos de agua. Para todas las fases del Proyecto, en el campamento se utilizarán las instalaciones sanitarias aprobados (Resolución Exenta N°4984/2011 del Seremi de Salud de Atacama. Los servicios higiénicos para los frentes de trabajo en construcción y plataformas en operación serán baños químicos, los cuales no superarán los 6 meses en la misma plataforma de sondaje. La instalación, operación y limpieza de estas instalaciones serán efectuadas periódicamente por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Para baños químicos: se tendrá a disposición de la autoridad el registro de manejo y retiro de aguas servidas provenientes de baños químicos de la empresa autorizada que presten el servicio. • Para fosa séptica se tendrá a disposición de la autoridad el registro de retiro de las aguas servidas por la empresa autorizada que preste el servicio.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá copia del contrato suscrito con los contratistas de baños químicos y de retiro de aguas servidas desde las fosas. • El órgano competente en el seguimiento y control es la Seremi de Salud, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.13. D.S. Nº594/1999. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.2.13. D.S. Nº594/1999, y sus modificaciones, D.S. N°201/01, D.S. N°57/03, D.S. N°97/11 y D.S. N°28/2012. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Componente/materia:	Aguas Servidas.
Norma	D.S. Nº594/1999, y sus modificaciones, D.S. N°201/01, D.S. N°57/03, D.S. N°97/11 y D.S. N°28/2012. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las obras del Proyecto en los frentes de trabajo y en el uso de las instalaciones del Campamento Casale se producirá generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, en el campamento se utilizarán las instalaciones sanitarias aprobados (Resolución Exenta N°4984/2011 del del Seremi de Salud de Atacama). Los servicios higiénicos para los frentes de trabajo en construcción y plataformas en operación serán baños químicos, los cuales no superarán los 6 meses en la misma plataforma de sondaje. La instalación, operación y limpieza de estas instalaciones serán efectuadas periódicamente por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Para baños químicos: se tendrá a disposición de la autoridad el registro de manejo y retiro de aguas servidas provenientes de baños químicos de la empresa autorizada que presten el servicio. • Para fosa séptica se tendrá a disposición de la autoridad el registro de retiro de las aguas servidas por la empresa autorizada que preste el servicio.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá copia del contrato suscrito con el contratista y del registro de retiro de aguas servidas desde las fosas. • El órgano competente en el seguimiento y control es la Seremi de Salud, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

8.2.14. D.S. N°236/1926. Reglamento General de Alcantarillados Particulares.

Tabla.8.2.14 D.S. N°236/1926. Reglamento General de Alcantarillados Particulares.

Componente/materia:	Aguas Servidas.
Norma	D.S. N°236/1926, modificado por D.S. N°75/2004, del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario. Decreto Supremo N°236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones. D.S. Nº594/1999, y sus modificaciones, D.S. N°201/01, D.S. N°57/03, D.S. N°97/11 y D.S. N°28/2012. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las obras del Proyecto en los frentes de trabajo y en el uso de las instalaciones del Campamento Casale se producirá generación de aguas servidas
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, en el campamento se utilizarán las instalaciones sanitarias aprobados (Resolución Exenta N°4984/2011 del del Seremi de Salud de Atacama). Los servicios higiénicos para los frentes de trabajo en construcción y plataformas en operación serán baños químicos, los cuales no superarán los 6 meses en la misma plataforma de sondaje. La instalación, operación y limpieza de estas instalaciones serán efectuadas periódicamente por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Para baños químicos: se tendrá a disposición de la autoridad el registro de manejo y retiro de aguas servidas provenientes de baños químicos de la empresa autorizada que presten el servicio. • Para fosa séptica se tendrá a disposición de la autoridad el registro de retiro de las aguas servidas por la empresa autorizada que preste el servicio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá copia del contrato suscrito con el contratista y del registro de retiro de aguas servidas. • El órgano competente en el seguimiento y control es la Seremi de Salud, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Residuos sólidos

8.2.15. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 8.2.15. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos Domésticos e Industriales Peligrosos y No Peligrosos.
Norma	DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. Los Art. 79 y 80, establecen que se debe autorizar la instalación y funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. DFL Nº1/2005 del Ministerio de Salud. Determina Materias de Autorización Sanitaria Expresa para la instalación destinada a la acumulación de residuos sólidos. D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud. Establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Resoluciones Exentas N°359/05 y N°499/05, aprueban Documento de Declaración de Residuos Peligrosos y Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos, respectivamente, del Ministerio de Salud. D.S. N°12/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece metas y obligaciones para envases y embalajes.
Fase del proyecto a la que	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos domésticos e industriales peligrosos y no peligrosos, generados en los frentes de trabajo y campamento Casale.
Forma de cumplimiento	El manejo de los residuos industriales no peligrosos se realizará en contenedores en las distintas áreas de generación, posteriormente se almacenarán en sector Patio de Salvataje existente y autorizado del Campamento Casale mediante R.E N°1653 de 2012 de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama y su disposición final será en un lugar autorizado en la comuna de Tierra Amarilla. El retiro se realiza con frecuencia de 1 vez cada 4 meses o según necesidad. Los residuos industriales peligrosos serán dispuestos transitoriamente en las instalaciones aprobadas que dispone el campamento (Resolución Exenta N°1651/2012 del Seremi de Salud Atacama). Estos serán retirados de faena por una empresa autorizada, que contará con autorización de la autoridad sanitaria. Los residuos peligrosos serán declarados en el sistema del SIDREP.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro actualizado, ya sea en formato digital o físico, de los residuos industriales peligrosos y no peligrosos almacenados, dispuestos y retirados por empresas autorizadas. • Autorización sanitaria de la empresa que realiza el transporte y disposición final de los residuos industriales. • Autorización sanitaria para almacenamiento y disposición final de residuos industriales no peligrosos. • Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá a disposición de la autoridad el Registro de ingreso de los residuos domésticos, asimilables a domésticos, residuos industriales peligrosos y no peligrosos a sitios autorizados. • Cumplimiento de las condiciones y exigencias establecidas en la RCA, cuyo seguimiento y fiscalización corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.16. D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.2.16. D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos y No Peligrosos.
Norma	D.S. Nº594/1999, y sus modificaciones. Este decreto establece el "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Según la "Guía de Aplicación del Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en el marco del SEIA", son aplicables al manejo de los residuos sólidos industriales los Artículo 18, 19 y 20.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, "Código Sanitario". DFL Nº1/2005 del Ministerio de Salud. Determina Materias de Autorización Sanitaria Expresa para la instalación destinada a la acumulación de residuos sólidos. D.S. N°12/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece metas y obligaciones para envases y embalajes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos industriales peligrosos y no peligrosos en los frentes de trabajo y en el Campamento Casale.
Forma de cumplimiento	El manejo de los residuos industriales se realizará en contenedores en las distintas áreas de generación, posteriormente se almacenarán en sector Patio de Salvataje existente y autorizado del Campamento Casale mediante R.E N°1653 de 2012 de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama y su disposición final será en un lugar autorizado en la comuna de Tierra Amarilla. El retiro se realiza con frecuencia de 1 vez cada 4 meses o según necesidad. Los residuos industriales peligrosos serán dispuestos transitoriamente en las instalaciones aprobadas que dispone el campamento (Resolución Exenta N°1651/2012 del Seremi de Salud Atacama). Estos serán retirados de faena por una empresa autorizada, que contará con autorización de la autoridad sanitaria. Los residuos peligrosos serán declarados en el sistema del SIDREP.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro actualizado, ya sea en formato digital o físico, de los residuos industriales almacenados, dispuestos y retirados por empresas autorizadas. • Autorización sanitaria de la empresa que realiza el transporte y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	disposición final de los residuos industriales. • Autorización sanitaria para almacenamiento y disposición final de residuos industriales no peligrosos. • Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).
Forma de control y seguimiento	• Registros de autorizaciones sanitarias de los sitios de disposición final. • Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP) a disposición de la Autoridad. • Copia de la resolución sanitaria de los sitios de almacenamiento de residuos disponibles en faena. • Registros de autorizaciones sanitarias de los respectivos transportistas de residuos.

8.2.17. Decreto con Fuerza de Ley Nº1, de 2005, del Ministerio de Salud, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley Nº2.763 de 1979 y de las Leyes N°18.933 y N°18.4691.

Tabla 8.2.17. Decreto con Fuerza de Ley Nº1, de 2005, del Ministerio de Salud, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley Nº2.763 de 1979 y de las Leyes N°18.933 y N°18.4691.

Componente/materia:	Residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1, de 2005, del Ministerio de Salud, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley Nº2.763 de 1979 y de las Leyes N°18.933 y N°18.4691. Determina Materias de Autorización Sanitaria Expresa para la instalación destinada a la acumulación de residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. D.S. Nº594/99, y sus modificaciones, D.S. N°201/01, D.S. N°57/03, D.S. N°97/11 y D.S. N°28/2012 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo. D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud. Establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Resoluciones Exentas N°359/05 y N°499/05, aprueban Documento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Declaración de Residuos Peligrosos y Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos, respectivamente, del Ministerio de Salud. D.S. N°12/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece metas y obligaciones para envases y embalajes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos industriales domiciliarios, no peligrosos y peligrosos, en los frentes de trabajo y en el Campamento Casale.
Forma de cumplimiento	El lugar de almacenamiento para los residuos domiciliarios generados será dentro del campamento, en contenedores con tapa, para su posterior disposición final a un sitio autorizado. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos transitoriamente en las instalaciones aprobadas que dispone el campamento (Resolución Exenta N°1653/2012 del Seremi de Salud Atacama). Los residuos industriales peligrosos serán dispuestos transitoriamente en las instalaciones aprobadas que dispone el campamento (Resolución Exenta N°1651/2012 del Seremi de Salud Atacama). Estos serán retirados de faena por una empresa autorizada, que contará con autorización de la autoridad sanitaria. Los residuos peligrosos serán declarados en el sistema del SIDREP.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia del registro de ingreso de los residuos domésticos, asimilables a domésticos, de los residuos industriales no peligrosos, a sitios autorizados. • Copia del registro de ingreso de los residuos industriales peligrosos y no peligrosos, a sitios autorizados. • Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá a disposición de la autoridad el Registro de ingreso de los residuos domésticos, industriales peligrosos y no peligrosos a sitios autorizados. • Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP) a disposición de la Autoridad. • Cumplimiento de las condiciones y exigencias establecidas en la RCA, cuyo seguimiento y fiscalización corresponde a la Superintendencia del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Medio Ambiente.

8.2.18. D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud. Establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.2.18. D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud. Establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos Sólidos Peligrosos.
Norma	D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud. Establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Este Reglamento norma las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El Decreto define Residuo Peligroso como aquel residuo o mezcla de residuos que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar algunas de las siguientes características; toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad, corrosividad. Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, "Código Sanitario". Decreto Supremo N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. DFL Nº1/2005 del Ministerio de Salud. Determina Materias de Autorización Sanitaria Expresa para la instalación destinada a la acumulación de residuos sólidos. D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud. Establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Resoluciones Exentas N°359/05 y N°499/05, aprueban Documento de Declaración de Residuos Peligrosos y Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos, respectivamente, del Ministerio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Salud. D.S. N°12/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece metas y obligaciones para envases y embalajes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos en la fase de construcción, operación y cierre correspondientes a envases de lubricantes usados y similares, residuos contaminados con hidrocarburos.
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales peligrosos serán dispuestos transitoriamente en las instalaciones aprobadas que dispone el campamento (Resolución Exenta N°1651/2012 del Seremi de Salud Atacama). Estos serán retirados de faena por una empresa autorizada, que contará con autorización de la autoridad sanitaria. Los residuos peligrosos serán declarados en el sistema del SIDREP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).
Forma de control y seguimiento	• Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP) a disposición de la Autoridad. • Cumplimiento de las condiciones y exigencias establecidas en la RCA, cuyo seguimiento y fiscalización corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.19. Ley N°20.920/2016 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 8.2.19. Ley N°20.920/2016 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Ley N°20.920/2016, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Promulgado el 17 de mayo de 2016.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°12/2021 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes. Decreto N°8/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Metas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	de Recolección y Valorización y otras Obligaciones Asociadas de Neumáticos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto es considerado como generador de residuos en los términos establecidos por esta Ley, y por tanto se encuentra sujeto a su cumplimiento. Entre los residuos a generar por el Proyecto, se encuentran algunos de aquellos que la Ley considera provenientes de productos prioritarios señalados en el Artículo N°10 de la presente Ley.
Forma de cumplimiento	El Proyecto califica como establecimiento industrial que genera residuos del producto prioritario envases y embalajes, de acuerdo con lo definido en la Ley N°20.920/2016 (Ley REP). En este contexto el Proyecto operará a través de gestores autorizados para dar cumplimiento a las metas y lo exigido en la Ley REP. Los cumplimientos asociados a este sistema de gestión serán informados a través de la ventanilla única del Registro de Emisores y Transferencia de Contaminantes (RETC) del Ministerio del Medio Ambiente. De igual forma, el Proyecto incorpora en sus actividades estándares de producción responsable que permiten la recuperación, reutilización o reciclaje de la energía, recursos naturales y materiales, y así generar la mínima cantidad de residuos. La disposición final de neumáticos mineros del Proyecto se realizará en concordancia a los objetivos de la Ley REP, la que considera la valorización de residuos de este tipo. En este sentido, Norte Abierto adquiere los neumáticos en el mercado nacional, por lo que la Ley, en este caso, no es aplicable directamente a Norte Abierto sino directamente a las empresas comercializadoras nacionales en el periodo de vida útil del Proyecto (lo cual ocurrirá en conformidad a las metas de cumplimiento anual de estas empresas), serán ofrecidos a empresas nacionales que se dediquen al rubro de la valorización de neumáticos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de retiro de residuos prioritarios por parte de un gestor autorizado. • Registro de retiro de residuos destinados a reciclaje, por parte de empresa autorizada. • Declaración realizada en el Sistema de Ventanilla única del RETC
Forma de control y seguimiento	• Copia de convenio con gestor de residuos prioritarios. • Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	sitios de disposición final del Proyecto. • Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado.

Agua

8.2.20. Decreto Fuerza de Ley N° 1.122/1981, modificado por la Ley N° 21.435/2022 del Ministerio de Justicia Fija el Texto del Código de Aguas.

Tabla 8.2.20. Decreto Fuerza de Ley N° 1.122/1981, modificado por la Ley N° 21.435/2022 del Ministerio de Justicia Fija el Texto del Código de Aguas.	
Componente/materia:	Agua/Derechos de agua; modificación de cauces.
Norma	Decreto Fuerza de Ley N°1.122/1981, modificado por la Ley N°21.435/2022 del Ministerio de Justicia. Fija el Texto del Código de Aguas. El presente Código dispone las reglas generales del régimen de aguas en Chile, estableciendo disposiciones relativas a definiciones, tipos de aguas, naturaleza jurídica del agua, aprovechamiento de aguas y cómo constituirlo, sistema registral de las aguas, acciones judiciales y sus procedimientos, construcción de obras hidráulicas y normas orgánicas de la Dirección General de Aguas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Captación de agua en el río La Gallina en punto con coordenadas UTM 6.919.559 N y 478.845 E. Cruces de camino existente hacia punto de captación de agua, con río La Gallina.
Forma de cumplimiento	<u>Derechos de Agua</u>: Los derechos de agua constituidos para el Proyecto serán ejercicios acordes con lo establecido en el presente código. La captación de agua se realizará mediante una tubería la que descargará el agua en un estanque tipo almohada o guatero de 15 m^3, 20 m^3 o 30 m^3, desde donde el agua será bombeada hacia una cachimba y de ahí cargada en camiones aljibes de 15 m^3, 20 m^3 o 30 m^3, para ser transportada a la piscina de acumulación de agua existente dentro del sector Campamento Casale. Se efectuarán mediciones de flujo del recurso extraído acorde con lo indicado por la Resolución Exenta Nº870/2021. <u>Modificación de cauce</u>: Se habilitarán 4 badenes para el cruce del rio La Gallina con el camino de acceso al sector de extracción de agua, aplicando el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Permiso Ambiental Sectorial 156 para efectuar modificaciones de cauces. Los antecedentes para acreditar el cumplimiento del PAS 156 se presentan en el Apéndice 3-B de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de sistema de extracción y de las mediciones de flujo. • Obtención permiso sectorial de modificación de cauce.
Forma de control y seguimiento	El órgano competente en el seguimiento y control es la DGA, no obstante, lo anterior, corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.21. Norma Resolución Exenta Nº870/2021, ordena a los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas cuyos puntos de captación se encuentren ubicados en la región de Atacama, específicamente en la Cuenca del río Copiapó, instalar y mantener un sistema de medición y de transmisión de extracciones efectivas. Dirección General de Aguas.

Tabla 8.2.21. Norma Resolución Exenta Nº870/2021, ordena a los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas cuyos puntos de captación se encuentren ubicados en la región de Atacama, específicamente en la Cuenca del río Copiapó, instalar y mantener un sistema de medición y de transmisión de extracciones efectivas. Dirección General de Aguas.

Componente/materia:	Agua/ Derechos de agua.
Norma	Resolución Exenta Nº870/2021, ordena a los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas cuyos puntos de captación se encuentren ubicados en la región de Atacama, específicamente en la Cuenca del río Copiapó, instalar y mantener un sistema de medición y de transmisión de extracciones efectivas. Dirección General de Aguas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Fuerza de Ley N°1.122/1981, modificado por la Ley N°21.435/2022 del Ministerio de Justicia. Fija el Texto del Código de Aguas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Captación de agua en el río La Gallina en punto con coordenadas UTM 6.919.559 N y 478.845 E.
Forma de cumplimiento	Se instalará un sistema de medición y transmisión acorde al caudal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	establecido en la constitución de derechos de agua.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de las mediciones y transmisiones en instalaciones de campamento a disposición de quien las pueda requerir.
Forma de control y seguimiento	El órgano competente en el seguimiento y control es la DGA, no obstante, corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Combustible

8.2.22. D.S. N°379/1985 sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo destinado a consumo propio.

Tabla 8.2.22. D.S. N°379/1985 sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo destinado a consumo propio.

Componente/materia:	Combustibles.
Norma	D.S. N°379/1985 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo destinado a consumo propio. Este Reglamento se aplicará a los locales, recintos, bodegas, garajes, talleres, industrias, hospitales, domicilios particulares etc., donde se almacene y manipule combustibles líquidos derivados del petróleo, en todo el territorio de la República.
Otros cuerpos legales	D.S. N°90/1996 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para el almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo. D.S N°160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de combustible por vehículos, maquinarias y equipos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Forma de cumplimiento	El abastecimiento de combustible será realizado por empresas autorizadas, de la ciudad de Copiapó, las que deberán contar con todas las autorizaciones vigentes para realizar el transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Especificaciones contractuales con la empresa que otorga el servicio de abastecimiento de combustible. • Certificación del camión abastecedor, a solicitud de la Autoridad. • Contrato suscrito con contratista, a solicitud de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registros del contrato, certificación del camión abastecedor y chequeo de cumplimiento de Plan de Emergencia y protocolos de comunicaciones. • Seguimiento y fiscalización a cargo Superintendencia de Electricidad y Combustible, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.23. D.S. N°90/1996 Reglamento de seguridad para el almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.

Tabla 8.2.23. D.S. N°90/1996 Reglamento de seguridad para el almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.

Componente/materia:	Combustibles.
Norma	D.S. N°90/1996 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para el almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo. La norma tiene por objeto fijar los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo, como también los requisitos mínimos de seguridad que se deben observar en las operaciones que se realicen con dichos combustibles, con el fin de resguardar a las personas y los bienes, y preservar el medio ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°379/1985 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo destinado a consumo propio. D.S N°160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de combustible por vehículos, maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	Durante todo el Proyecto el almacenamiento del petróleo diésel se hará dando cumplimiento de la presente normativa. Existe un área de almacenamiento que contará con la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del combustible, un extintor de PQS ABC de 10 kg y señalización que indique la prohibición de fumar, encender fuego o trabajos con llama abierta. Además, contará con señalización que indique el responsable del surtido de combustible, la capacidad de llenado máximo y mínimo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Especificaciones contractuales con la empresa que otorga el servicio de abastecimiento de combustible. • Certificación del camión abastecedor, a solicitud de la Autoridad. • Contrato suscrito con contratista, a solicitud de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	• Hoja de Datos de Seguridad del combustible (HDS). • Se mantendrá registros del contrato, certificación del camión abastecedor y chequeo de cumplimiento de Plan de Emergencia y protocolos de comunicaciones. • Seguimiento y fiscalización a cargo Superintendencia de Electricidad y Combustible, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.2.24. D.S. N°160/2009. Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 8.2.24. D.S. N°160/2009. Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Combustibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Norma	D.S N°160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°379/1985 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo destinado a consumo propio. D.S. N°90/1996 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para el almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de combustible por vehículos, maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	Durante todo el Proyecto el almacenamiento del petróleo diésel se hará dando cumplimiento de la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Especificaciones contractuales con la empresa que otorga el servicio de abastecimiento de combustible. • Certificación del camión abastecedor, a solicitud de la Autoridad. • Contrato suscrito con contratista, a solicitud de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registros del contrato, certificación del camión abastecedor y chequeo de cumplimiento de Plan de Emergencia y protocolos de comunicaciones. • Seguimiento y fiscalización a cargo Superintendencia de Electricidad y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Combustible, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Sustancias peligrosas

8.2.25. D.S. Nº43/2015. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.2.25. D.S. Nº43/2015. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.
Norma	D.S. Nº43/2015 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. El Reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, "Código Sanitario". Ley N°18.040 que crea la Superintendencia de electricidad y combustibles.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de Sustancias Peligrosas tanto en las instalaciones del Campamento Casale, como en cada una de las plataformas de prospección geológica donde sean requeridas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el manejo de sustancias peligrosas (aceites lubricantes y combustibles) en contenedores en el campamento como en cada una de las plataformas de prospección geológica, que cumplirán las condiciones indicadas en el presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Evidencia en terreno de las condiciones requeridas para las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, de conformidad con el presente Reglamento.
Forma de control y seguimiento	El órgano competente en el seguimiento y control es la SEREMI de Salud, sin perjuicio que, en la actualidad, corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de su cumplimiento por estar contenida en las obligaciones de una Resolución de Calificación Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

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

Fauna

8.3.1. Ley N°19.473/1996. Sustituye texto de la Ley 4.601, sobre Caza.

Tabla 8.3.1. Ley N°19.473/1996. Sustituye texto de la Ley 4.601, sobre Caza.	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, que sustituye texto de la Ley 4.601, sobre Caza. La Ley de Caza y reglamento regula la "caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos".
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°5/1998 Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el Decreto Supremo N°53, de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las áreas por ocupar por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se realizarán actividades de perturbación controlada de individuos de reptiles y micromamíferos en estado de conservación, junto con charlas de inducción al personal para informar que en el área del Proyecto está prohibida la captura o caza ejemplares, alimentar a la fauna silvestre, así como tampoco se permitirá recolectar huevos ni crías en el área del Proyecto, ni en sus inmediaciones. Respecto a posibles nidificaciones, se realizará un microruteo de la zona potencial de nidificación de la Perdiz de la Puna, de unas 17,8 ha, previo a la intervención. En caso de descartarse la presencia de nidificación en la zona, se procederá a liberar el área, emitiendo un reporte a la autoridad competente. Si se encuentra nidificación activa, entonces se procederá a establecer un área de restricción temporal de acceso y de cualquier tipo de intervención, cuya forma y superficie será determinada in situ y caso a caso por el especialista a cargo. Se mantendrá la restricción hasta que termine la nidificación. Una vez concluido el proceso de nidificación, se liberará el área de interés previa inspección y emisión de informe técnico de especialista.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de actividades de perturbación controlada, actividades asociadas a las potenciales áreas de nidificación y charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las condiciones exigencias establecidas en la RCA, cuyo seguimiento y fiscalización corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.3.2. D.S. N°5/1998. Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza.

Tabla8.3.2 . D.S. N°5/1998. Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza.

Componente/materia:	Fauna.
Norma	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura (modificado por D.S. N°53/03). Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza. Indica todas las especies cuya "*caza o captura está prohibida en todo el territorio nacional, establece cuotas máximas de caza por jornada y por cazador en ciertas especies, indica las especies que se consideran dañinas o perjudiciales que podrán ser cazadas o capturadas en cualquier época del año, en todo el territorio nacional y sin limitación del número de piezas*". Establece "*la obligación de obtener permiso de caza para quien desee cazar animales de la fauna silvestre*". Prohíbe "la venta de animales silvestres provenientes de faenas de caza o captura, así como sus productos, subproductos y partes, obtenidas en contravención a las normas de la Ley Nº4.601 y de este reglamento".
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.473, de 1996, sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza, y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N°5, de 1998, modificado por el Decreto Supremo N°53, de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las áreas a ocupar por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se realizarán actividades de perturbación controlada de individuos de reptiles y micromamíferos en estado de conservación, junto con charlas de inducción al personal para informar que en el área del Proyecto está prohibida la captura o caza ejemplares, alimentar a la fauna silvestre, así como tampoco se permitirá recolectar huevos ni crías en el área del Proyecto, ni en sus inmediaciones.
Indicador que acredita su	Registro de actividades de perturbación controlada y charlas de inducción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las condiciones exigencias establecidas en la RCA, cuyo seguimiento y fiscalización corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Patrimonio Cultural

8.3.3. Ley N°17.288/1970. Ley de Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.3. Ley N°17.288/1970. Ley de Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley de Monumentos Nacionales. Art. 1: Establece que son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropoarqueológicos, paleontológicos o de formación natural, los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484, de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones asociadas a la habilitación de plataformas y huellas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Proponente realizó un levantamiento de terreno para la identificación de elementos arqueológicos y paleontológicos. La prospección arqueológica y paleontológica no arrojó presencia de sitos pertenecientes al patrimonio cultural y natural tal como se indica en el Apéndice 2-L y Apéndice 2-M de la DIA. En caso de ocurrencia de hallazgos imprevistos durante las actividades de excavación y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional, se paralizarán las obras en el sector del hallazgo y el descubrimiento será informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular. Se realizará una capacitación a personal que ejecutará labores en terreno, al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	inicio de la fase de construcción, sobre hallazgos arqueológicos y paleontológicos, cómo fue establecido en los Compromisos Ambientales Voluntarios las cuales serán impartidas por un especialista arqueólogo o licenciado en arqueología y un paleontólogo según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de paralización de obras y aviso al CMN en caso de hallazgos. • Registro de asistencia a charlas de capacitación sobre resguardo del patrimonio arqueológico y paleontológico.
Forma de control y seguimiento	• En caso de que se produzca un hallazgo, tanto el aviso realizado ante las autoridades como las gestiones practicadas serán registradas, ya sea en formato digital o físico, y quedarán a disposición de la autoridad en caso de futuras fiscalizaciones. • El órgano competente para su control y seguimiento es el Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.3.4. D.S. N°484/1991 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla 8.3.4. D.S. N°484/1991 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Natural.
Norma	D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación. Art. 23: Establece que las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, modificada por Ley N°20.423/2010. Ley de Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción,	Habilitación de plataformas y huellas de acceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Se realizó un levantamiento de terreno para la identificación de elementos arqueológicos y paleontológicos. La prospección arqueológica y paleontológica no arrojó presencia de sitos pertenecientes al patrimonio cultural y natural tal como se indica en el Apéndice 2- L y Apéndice 2-M de la DIA, respectivamente. En caso de ocurrencia de hallazgos imprevistos durante las actividades de excavación y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional, se paralizarán las obras en el sector del hallazgo y el descubrimiento será informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular. Se realizará capacitación a personal en caso de hallazgos arqueológicos y paleontológicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de paralización de obras y aviso al CMN en caso de hallazgos. • Registro de asistencia a charlas de capacitación sobre resguardo del patrimonio arqueológico y paleontológico.
Forma de control y seguimiento	• El órgano competente para su control y seguimiento es el Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera

Tabla 9.1.1 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Área donde se desarrollarán las actividades del Proyecto comprendida por plataformas y huellas de acceso.
Pronunciamiento del órgano competente	SERNAGEOMIN, Región de Atacama, mediante ORD N° 1773 del 11 de JUNIO de 2025, se pronunció conforme en relación a este PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

9.1.2 Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 9.1.2 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Badenes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En cumplimiento del principio preventivo o precautorio, considerando que el área del Proyecto corresponde a la cabecera de una cuenca hidrográfica, con alta sensibilidad ecológica y riesgo de afectación a la dinámica fluvial, se indica al Titular que deberá realizar lo siguiente: a) Establecer un protocolo claro y verificable para la entrega de información diaria al personal de operación, respecto de las condiciones de transitabilidad por los cruces del río La Gallina. Esta comunicación, deberá realizarse al inicio de cada jornada o turno, incluyendo actualizaciones meteorológicas, condiciones hidrológicas locales, y restricciones de paso según el estado del cauce. Asimismo, previo al inicio de ejecución del Proyecto, deberá presentarse un documento técnico con los lineamientos operacionales para el tránsito de camiones aljibes hacia el punto de captación en el río La Gallina, detallando criterios técnicos de seguridad, frecuencia de paso y coordinación con el sistema de monitoreo. b) Implementar un registro fotográfico diario que documente de manera fehaciente las condiciones de cada cruce por los badenes, verificando que no exista sobrepaso por aguas superficiales. Este registro deberá contener al menos la siguiente información: • Fecha, hora exacta y coordenadas geográficas del cruce (georreferenciación), • Identificación del badén utilizado, • Placa patente del vehículo y nombre del conductor, • Condiciones visuales del cauce y visibilidad de señalización. El conjunto de registros fotográficos deberá ser cargado de forma sistemática en una plataforma digital de libre acceso para la Autoridad Ambiental, que garantice la trazabilidad y la integridad de los datos. La carga deberá realizarse semanalmente, y las fotografías deberán organizarse en carpetas por semana y por obra de badén, con nomenclatura clara y consistente. Esta medida permitirá el seguimiento efectivo del cumplimiento del compromiso asumido respecto al no cruce durante eventos de crecida. c) Adicionalmente, al término de cada temporada de prospección, el Titular deberá elaborar un informe consolidado que detalle el cumplimiento de la medida comprometida, incluyendo análisis de registros, frecuencia de uso de los cruces, eventuales restricciones de paso aplicadas, y cualquier incidencia relevante. Este informe deberá ser ingresado a la plataforma de la Superintendencia del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Medio Ambiente (SMA) dentro del plazo de un mes posterior al cierre de cada temporada. d) D. Respecto del registro diario de volúmenes de extracción captados desde el río La Gallina, este Servicio se pronuncia conforme. En relación a la solución hidráulica propuesta por el Titular, es decir, los badenes proyectados sobre el cauce del río La Gallina, este Servicio se pronuncia conforme. Cabe señalar que el Titular deberá presentar lo mencionado anteriormente a la DGA Región de Atacama previo a la ejecución del Proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, Región de Atacama, mediante ORD N° 389 del 09 de junio de 2025, se pronunció conforme en relación a estos PAS.

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

Tabla 9.1.3 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Galpones para usar como testigotecas
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG, Región de Atacama, mediante ORD N° 282/2025 del 12 de junio de 2025, se pronunció conforme en relación a estes PAS. La SEREMI MINVU, Región de Atacama, mediante ORD N° 000590 del 09 de junio de 2025, se pronunció conforme en relación a este PAS

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción y capacitación para trabajadores del Proyecto

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción y capacitación para trabajadores del Proyecto	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar a conocer a los trabajadores del Proyecto antecedentes sobre los recursos bióticos, culturales y sobre sitios de interés cultural de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área del Proyecto. Cuando se trate de empresas contratistas, se considera el desarrollo de una reunión de inicio donde se tratarán todos estos temas con los responsables del contrato y de la gestión ambiental del contratista. El cumplimiento de los requerimientos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	estándares solicitados en las charlas será parte de los contratos de trabajo con el contratista. Descripción: • Charlas de inducción en temas de flora y vegetación: Se realizará una inducción sobre las especies de flora presentes en el área del Proyecto, con especial énfasis en zonas singulares como sectores de matorral y vega, esta última formación presente en las proximidades del camino de acceso, así como en el punto de captación de agua industrial para el Proyecto. Se hará especial énfasis en las hierbas utilizadas como medicinales por la comunidad indígena. Además, se indicará medidas generales para su protección y no alteración. Esta charla será dictada por un especialista ambiental. • Charlas de inducción en temas de fauna: Charlas de concientización y sensibilización sobre la fauna silvestre del área, con especial énfasis en las especies en categoría de conservación, y que son objeto de protección. Esta charla será dictada por un especialista ambiental. En estas charlas, se informará sobre las siguientes medidas, las que serán parte también de los contratos de trabajo: - Prohibición de caza de cualquier animal en el área del Proyecto o ruta. Se establece la obligatoriedad de dar aviso a la Administración, en el caso que se aviste a personas que estén cazando. - Prohibición de hostigar a la fauna y recomendación de evitar cualquier tipo de interacción para proteger sus hábitos normales. - Prohibición de alimentar a la fauna silvestre. - Aplicar el Plan de Acción de Fauna Silvestre en caso de accidente que involucre individuos de fauna. Este plan se presenta actualizado en el Anexo 21 de la Adenda. - Controlar el ingreso de perros y gatos al área de influencia del Proyecto que puedan depredar las especies de fauna nativa presentes en dicha área. - Prohibición de circulación de vehículos fuera de caminos habilitados y establecidos para el Proyecto. - Para reforzar las charlas, se instalarán poster y letreros con información sobre la protección de fauna silvestre en las en áreas comunes. • Charlas de inducción en temas de arqueología y paleontología y sobre patrimonio cultural en general: De acuerdo con lo establecido en la normativa legal vigente. Las charlas serán impartidas a todos los trabajadores involucrados en obras que impliquen movimiento de tierra y excavación, previo al inicio de estas y cuando se incorpore un nuevo trabajador. En la charla se indicará la calidad de Monumento Nacional de los bienes arqueológicos y paleontológicos, considerando: - Información sobre las características de los sitios y hallazgos arqueológicos del área del Proyecto en general. - Ilustraciones o fotografías de los contextos arqueológicos. - La protección legal de los restos arqueológicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

- Los procedimientos que seguir frente a un hallazgo durante las labores del proyecto.

Lo anterior será reflejado en un Protocolo para mantener los resguardos al patrimonio, así como el proceder ante hallazgos. Este protocolo se presenta en el Anexo 17 de la Adenda.

Las charlas asociadas al patrimonio arqueológico serán dictadas por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.

Las charlas asociadas al patrimonio paleontológico serán dictadas por un/una paleontólogo/a profesional.

- Charlas de inducción en temas de GHPPI: Esta charla está enfocada principalmente en el transporte, y está orientada a dar a conocer a los trabajadores los sectores de la ruta donde existe presencia o uso por parte de comunidades indígenas y las precauciones y estándares de conducta vial que deben mantener como, por ejemplo, la restricción de velocidad en zonas de cruce de ganado.

  Como contenido de la inducción se incluirá una explicación sobre las actividades tradicionales, culturales y económicas, de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas del área de influencia y el comportamiento esperado por los trabajadores en relación con estas actividades.

  En las charlas se les capacitará sobre el protocolo de Control de Velocidad y Buenas Prácticas en el Transporte de Norte Abierto. Se enfatizará sobre las conductas viales apropiadas que se deben mantener en todo momento, y en particular en las vías que hará uso el Proyecto durante toda la vida útil (Ruta C-33 y camino de acceso contiguo al río Nevado y contiguo al río La Gallina). Se abordarán temáticas como:

  - Respetar la velocidad máxima permitida por el plan de administración y tránsito de Norte Abierto (Figura 1-22 en Capítulo 1 de la DIA);
  - No ingresar a lugares habitacionales y/o sitios de uso de los GHPPI del área de influencia;
  - No transitar por rutas no autorizadas ni detenerse o estacionarse en áreas no autorizadas.
  - Evitar interactuar con población local y rebaños de animales de los GHPPI del área de influencia. En caso de alguna eventual interacción en las rutas de transporte, respetar y actuar de manera de no interferir con sus actividades. Dar siempre preferencia a las actividades de los GHPPI, velando en todo momento por la seguridad tanto de las personas, sus animales y de los trabajadores del Proyecto.

Esta charla será dictada por el encargado del área de relacionamiento comunitario del titular. Adicionalmente, se invitará a la CICRJA, a través de su directiva, a formar parte del staff de relatores de las charlas de inducción, en específico para los contenidos sobre las actividades tradicionales, culturales y económicas de los GHPPI. Su participación dependerá del interés y disponibilidad de la organización.

Justificación: Para que los trabajadores apliquen buenas prácticas durante todas las fases del Proyecto y que tiendan a la protección de los recursos bióticos, culturales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	y sobre sitios de interés cultural de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Las charlas se realizarán a cada trabajador al inicio de su período de contrato, y formarán parte de los requisitos para su acreditación. Cuando se trate de empresas contratistas, se considera el desarrollo de una reunión de inicio donde se tratarán todos estos temas con los responsables del contrato y de la gestión ambiental del contratista. El cumplimiento de los requerimientos y estándares solicitados en las charlas será parte de los contratos de trabajo con el contratista. Las charlas se realizarán en dependencias de Norte Abierto o vía remota.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Programa y contenidos de cada charla. • Registros de asistencia a las charlas de inducción. • Registro de acreditación de contratistas y trabajadores. • Registro de invitación a CICRJA para participar como relatores.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un Informe con los antecedentes de la implementación del compromiso para cada temporada de prospección, el que será cargado a la plataforma de la SMA un mes después de finalizar cada temporada de prospección. Los informes de los antecedentes de la implementación del compromiso asociados a paleontología y arqueología se entregarán en forma mensual al CMN, en los meses en que se dicten charlas.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada para fauna nativa de baja movilidad

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada para fauna nativa de baja movilidad	
Impacto asociado	Potencial afectación de fauna de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo del compromiso es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de baja movilidad de lugares donde se realizarán obras que pueden resultar perjudiciales para ellos, hacia nuevos refugios aledaños o generados durante las actividades de perturbación. Al realizar esta perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a las obras líneas y obras del tipo areal (superficie menor a 3 ha) del Proyecto. Descripción: El plan, se basa en la remoción de madrigueras y de rocas u otros elementos que puedan servir como refugio. Como consecuencia de esto, los individuos abandonan el área en busca de mejores lugares para refugio y/o madrigueras. En particular, se considera para la especie *fosorial Ctenomys fulvus* (Tuco tuco de Atacama), los reptiles *Liolaemus rosenmanni, Liolaemus juanortizi, Liolaemus patriciaiturrae, Liolaemus robertoi y Liolaemus nigriceps y los roedores Phyllotis xanthopygus y Abrothrix amdinus*.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Cabe destacar que, las zonas aledañas al área a intervenir son homogéneas y extensas, lo cual asegura la disponibilidad de espacio y lugares de refugio a los individuos perturbados. El plan será ejecutado por un equipo de trabajo conformado por un especialista en estas especies y un equipo de jornales. Se consideran los siguientes planes por separado, los que se detallan en el Anexo 20 de la Adenda. • Plan de Perturbación Controlada para reptiles. • Plan de Perturbación Controlada para micromamíferos. • Plan de perturbación controlada para Tuco de Atacama. Justificación: Dado que durante la caracterización ambiental, se identificó la presencia de especies de fauna nativa que potencialmente pueden ser afectadas por el Proyecto, debido a su escaso poder de movilidad, por sus conductas reproductivas o por modificaciones relevantes en su hábitat.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Será implementado para nuevas plataformas y sus respectivos caminos de acceso en el polígono de huellas y plataformas (área de prospección). Para el caso de las plataformas existentes, se realizará una inspección por un biólogo especialista en fauna antes de ser utilizadas. Si no hay presencia de especies de fauna objeto del presente CAV, la plataforma será liberada. En caso de existir, se aplicará en Plan de Perturbación Controlada que corresponda. Oportunidad: En la medida que se avance con la planificación de la habilitación de huellas y plataformas, se planificarán los eventos de perturbación controlada de acuerdo con los avances por sector. Para cada evento, se cumplirá con un período conservador máximo de tres días, distanciado a lo más de dos días del proceso de despeje convencional (maquinaria), con el objetivo de evitar la recolonización de los ejemplares ahuyentados. Forma: Se removerá y retirarán de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés que se encuentren en los sectores con obras del tipo areal (plataformas) y lineales (huellas de acceso a plataformas). Esto comprende la presencia de cúmulos de rocas y presencia de vegetación, y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos. En el caso de encontrar ejemplares en el área, estos serán dirigidos hacia zonas inmediatamente adyacente, tomando en cuenta la continuidad de ambientes existentes, registrando la dirección del desplazamiento de los individuos, horas y lugar hacia donde se dirigen. En el caso de hallazgos de ejemplares, se realizará un microruteo al día siguiente de su aplicación, con el fin de descartar la presencia de individuos en los sectores perturbados
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considerará que la medida fue correctamente implementada cuando en la actividad “microrruteo de seguimiento” (Anexo 20 de la Adenda) no se observen ejemplares de Tuco tuco de Atacama, micromamíferos y/o reptiles, y no se evidencia presencia de posibles refugios que permitan la recolonización, según las recomendaciones de los especialistas. Se llevará a cabo un registro de liberación de área, que confirme que las especies objeto de la medida abandonaron la zona de intervención.
Forma de control y	Posterior a la ejecución de la medida, se realizará un microruteo de seguimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

seguimiento	para confirmar la ausencia de ejemplares en el sector perturbado. Se confeccionará un reporte por parte del especialista a cargo de la ejecución del plan, dando cuenta de la adecuada ejecución del compromiso. El reporte será cargado a la plataforma de la SMA al final cada una de las tres temporadas de prospección. Se ejecutarán monitoreos de seguimiento de la población receptora de la perturbación, considerando 4 campañas de monitoreo: la primera al día siguiente o dos días posteriores en el área de perturbación (M1) para descartar presencia de ejemplares previo a la ejecución de obras, además de generar un microruteo en las áreas donde fueron desplazados los ejemplares. Luego, se considerarán cuatro campañas de monitoreo en las áreas donde fueron desplazados los ejemplares: la primera (M2) a los 30 días de ejecutada la perturbación, la segunda (M3) a los 60 días, la tercera (M4) a los 180 días; y la cuarta (M5) a los 360 días de aplicada la medida.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Camélidos

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Camélidos

Impacto asociado	Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un seguimiento de las poblaciones que interactúan con el Proyecto en los caminos, tanto de acceso al "Área de huellas y plataformas" y al punto de captación de agua en La Gallina, como en el tránsito de huellas dentro del polígono del "Área de huellas y plataformas", con el fin de determinar los patrones de desplazamiento de los ejemplares, apoyando así a la gestión preventiva de atropello a estos animales. Descripción: Se propone orientar un monitoreo poblacional, con énfasis en el estudio de densidades y distribución en el área del Proyecto, composición etaria y género. Justificación: El monitoreo permitirá evaluar la presencia y comportamiento de guanacos y vicuñas en el área de influencia el Proyecto, con la finalidad de disminuir un potencial riesgo de afectación de estas especies por las actividades de transporte durante los trabajos de prospección.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Transectos en caminos de acceso contiguo al río Nevado y contiguo al río La Gallina según se indica en el Protocolo Metodológico. Forma: Muestreo por transectas, siguiendo la metodología de Cook-Mena y col. (2019). Se contemplarán tres transectas en los caminos de acceso, el primero (TR-01) de unos 12 km desde la junta del río Nevado con río Pircas Negras hasta la junta del río Nevado con Río Gallina, un segundo transecto (TR-02) de 7 km desde dicho punto hasta la zona de extracción de agua, y un tercer transecto (TR-03) de unos 5,5 km desde la junta del río Nevado con Río Gallina hasta el "Área de huellas y plataformas". El TR-01 se ejecutará el primer día de terreno, los TR-02 y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	TR-03, el segundo día de terreno y, el tercer día de terreno, se realizará una inspección total de huellas de acceso a las plataformas. En caso de avistamientos se registrarán parámetros poblacionales (número de individuos por grupo, sexo y edad), conductuales y alimentarios (in situ). Oportunidad: El monitoreo se mantendrá durante la vida útil del Proyecto en cada temporada de prospección. Se desarrollará una (01) campaña por temporada en periodo de verano.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cada campaña se asociará a un informe, que dará cuenta de los resultados obtenidos en esta para observaciones de presencia, densidad, sexo, alimentación y definición de eventuales rutas, incorporando registros fotográficos y cartografía.
Forma de control y seguimiento	Se emitirá un informe en un plazo de 30 días de finalizada la campaña. Estos informes serán cargados a la plataforma de la SMA.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Acciones preventivas para manejo de potenciales áreas de nidificación en zonas a intervenir

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Acciones preventivas para manejo de potenciales áreas de nidificación en zonas a intervenir	
Impacto asociado	Potencial afectación Avifauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Se establecerán acciones para no alterar el proceso de nidificación de aves nativas en la zona del polígono de prospección minera, estableciendo áreas de restricción temporal en caso de detectar nidos, cumpliendo con el Título II del art. 5 de la Ley de Caza. De acuerdo con la caracterización ambiental, la especie objetivo sería la Perdiz de la Puna, no obstante, en caso de encontrarse otros nidos activos, se deberán aplicar las medidas de restricción que se describen en el presente CAV. Descripción: Se implementarán las siguientes acciones: 1. Liberación de áreas: un profesional del ámbito de las ciencias biológicas, veterinario, o afín, realizará un microruteo de la zona potencial de nidificación de la Perdiz de la Puna, de unas 17,8 ha, previo a la intervención. Esta zona se muestra en la Figura 2.1 del Anexo de la Adenda Complementaria. En caso de descartarse la presencia de nidificación en la zona, se procederá a liberar el área, emitiendo un reporte a la autoridad competente. Si se encuentra nidificación activa, entonces se procederá al paso siguiente. 2. Se establecerá un área de restricción temporal de acceso y de cualquier tipo de intervención, cuya forma y superficie será determinada in situ y caso a caso por el especialista a cargo. Se deberá mantener la restricción hasta que termine la nidificación. 3. Una vez concluido el proceso de nidificación, se liberará el área de interés previa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	inspección y emisión de informe técnico de especialista. Justificación: Potencial afectación sobre nidificación de aves nativas debido a la habilitación de obras en polígono de plataformas y huellas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El presente CAV aplicará en el área señalada como hábitat potencial de nidificación indicada en la Figura 2.1 del Anexo de la Adenda Complementaria en caso de encontrarse nidificación de aves nativas en el momento de la intervención. Forma: Se realizará una inspección previa, mediante la cual se determinará(n) área(s) de restricción, en caso de encontrarse nidificación previa a la intervención. El área será liberada solo cuando se descarte la nidificación en las áreas que serán intervenidas por el Proyecto. Implementación: Se implementará previo a la construcción (antes de la intervención de nuevas áreas). Un especialista realizará las revisiones, liberaciones y determinará las restricciones en el(las) área(s) de interés. La restricción de intervención y acceso a zonas de nidificación será levantada solo cuando se descarte nidificación de especies nativas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de las actividades desarrolladas con registro fotográfico de áreas liberadas.
Forma de control y seguimiento	Reportes de especialistas sobre liberación de áreas, acciones y áreas de restricción (en caso de aplicar) y de levantamiento de restricciones (si las hubiere). Estos informes serán cargados en la plataforma de la SMA al finalizar cada temporada de prospección.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo vega en punto de captación de agua

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo vega en punto de captación de agua

Impacto asociado	Afectación a Flora y vegetación, ecosistemas acuáticos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Hacer seguimiento a componentes acuáticos, hídricos y terrestres en la vega donde está el punto de captación de agua en el río La Gallina. Descripción: Se realizará un monitoreo de variables de ecosistemas acuáticos, calidad del agua y condición vegetacional en la vega donde está el punto de captación de agua en el río La Gallina. Los parámetros a monitorear serán los siguientes: **Ecosistemas Acuáticos**: - Condición general del hábitat límnico. - Biota Acuática: flora acuática, fitobentos, zoobentos, macroinvertebrados bentónicos. - Composición y abundancia de avifauna **Calidad del Agua:** Mediciones in situ y de laboratorio de los siguientes parámetros: pH, Temperatura, Conductividad Eléctrica, Solidos Totales Disueltos, Turbiedad y Oxígeno Disuelto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

<table>
<tr><td></td><td>Condición de la vegetación:
Condición de la vegetación, con registro de abundancia y riqueza de especies de flora y vegetación en la formación de vega existente en el sector de captación de agua (Unidad 155 de la COT).
Cabe señalar que, en relación con el componente hídrico, este CAV se complementa con el CAV que considera el monitoreo de niveles de agua con punteras en el mismo sector (Anexo 1 de esta Adenda Complementaria).

<u>Justificación</u>: Dada la presencia de formación de vega en el sector de captación de agua en el río La Gallina, el compromiso se justifica para verificar que no se modifican las condiciones del sistema.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar</u>: El área de monitoreo comprende el sector de captación de agua en el río La Gallina, coincidente con la unidad 155 de la COT. Las coordenadas referenciales del sector son las siguientes:

<table>
<tr><td rowspan="2">Punto</td><td colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>Vega en río La Gallina</td><td>478.844</td><td>6.919.547</td></tr>
</table>
<u>Forma</u>:
Ecosistemas acuáticos: Se tomarán muestras para cada uno de los parámetros, las que serán depositadas en frascos plásticos y luego llevadas a laboratorio para su identificación. En base a los resultados se realizará un análisis de índices ecológicos (Abundancia, riqueza, diversidad, equidad).
Se considera tomar muestra de tres puntos: uno aguas arriba del punto de captación, otros en el punto de captación y otras aguas abajo del punto de captación. Las coordenadas referenciales de estos puntos se muestran en la siguiente tabla:

<table>
<tr><td rowspan="2">Punto</td><td colspan="2">Coordenadas Referenciales UTM Datum WGS 84</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>Punto aguas arriba</td><td>478.852</td><td>6.919.607</td></tr>
<tr><td>Punto en sector de captación</td><td>478.845</td><td>6.919.559</td></tr>
<tr><td>Punto aguas abajo</td><td>478.814</td><td>6.919.523</td></tr>
</table>
Calidad del Agua: Se tomará muestra de agua superficial. Para estos efectos se tendrá en cuenta la NCh 411/1 1996 calidad del agua – Muestreo – Parte 1: Guía para el diseño de programas de muestreo; la NCh 411/2 1996 calidad del agua – Muestreo – Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo; y la NCh 411/3 1996 Calidad del agua – Muestreo – Parte 3: Guía sobre la reservación y manejo de las muestras.
Los puntos de muestreo serán los mismos que para los ecosistemas acuáticos.
Condición de la vegetación: Se desarrollarán 4 transectos en el sector, considerando dos en el centro y dos en los bordes de la vega.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Oportunidad: La frecuencia de monitoreo para todas las variables, será de tres eventos de monitoreo durante cada temporada, uno en primavera tardía, otro en verano y uno al cierre de la temporada (otoño). Esto permitirá registrar periodos contrastantes y la variación estacional del sistema. El monitoreo se desarrollará durante los tres años de duración del Proyecto. Para estos monitoreos, se hará llegar a la directiva de la CIC del Río Jorquera y sus Afluentes una invitación a la toma de las muestras indicadas en este compromiso, para su participación en caso de que exista interés. En caso de interés en la participación en la toma de muestras, se realizará capacitación previa a los comuneros interesados o designados por la CICRJA, para una mejor comprensión de cómo se realiza el monitoreo y los parámetros y variables que se miden.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de resultados de monitoreo de ecosistemas acuáticos, calidad del agua y condición vegetacional que se emitirán tres meses después de cada evento de monitoreo. Estos informes estarán disponibles para que puedan ser requeridos por las comunidades en el Campamento Casale.
Forma de control y seguimiento	Informes y registro con fotografías de cada evento de monitoreo. Se considera un reporte por cada evento de monitoreo y un informe integrado luego de cada temporada de prospección. Estos informes serán cargados en la plataforma de la SMA. Se hará un informe resumido que se le hará llegar a la directiva de la CIC Río Jorquera y sus Afluentes. Si la CIC Río Jorquera y sus Afluentes lo solicita, se realizará una capacitación por parte del titular, para mejor comprensión del contenido del reporte.

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicaciones con GHPPI en ruta de transporte (ruta C-33)

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicaciones con GHPPI en ruta de transporte (ruta C-33)

Impacto asociado	Medio Humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El compromiso busca mantener a los GHPPI que se relacionan con la ruta pública de transporte del Proyecto (ruta C-33), informada de los hitos relevantes de este y de los canales de comunicación para que estos hagan sus sugerencias y reclamos. Descripción: Se invitará a una reunión informativa inicial en donde se dará a conocer las características del Proyecto, el cronograma de las obras y sus hitos principales. Adicionalmente se informará sobre los canales para la recepción de quejas y sugerencias y se presentarán las medidas de control de tránsito, de modo de abrir un diálogo colaborativo cuyo objetivo sea recibir observaciones que mejoren las medidas y dar la oportunidad de generar acciones de participación de la CICRJA en las medidas de seguimiento. Al inicio del Proyecto se convocará a través de medios pertinentes a las costumbres de los GHPPI que son parte de la Comunidad Indígena Colla del Río Jorquera y sus

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Afluentes, a una reunión para dar a conocer las actividades principales y su planificación en el tiempo. Sumado a lo anterior se darán a conocer los canales ya establecidos por el Proponente del Proyecto para recibir sugerencias y reclamos y se motivará a que se propongan canales adicionales, en caso de que los existentes no sean suficientes o adecuados a sus necesidades. Considerando que la ejecución del Proyecto se realizará en tres temporadas asociadas a la época estival, como parte de la reunión, se generará un diálogo para acordar los mecanismos de información sobre avances del Proyecto, en caso de que esto fuera de interés de la Comunidad Indígena Colla del Río Jorquera y sus Afluentes. Justificación: El compromiso voluntario se justifica por la presencia de GHPPI en particular a la Comunidad Indígena Colla del Río Jorquera y sus Afluentes (CICRJA), que se relacionan con la ruta pública de transporte del Proyecto (ruta C-33) y el interés del Proyecto de mantenerlos informados de las actividades relevantes de este.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se invitará a reunión antes del inicio del Proyecto a la Directiva de la CICRJA, extensiva a su Asamblea, la cual se realizará en horario y lugar previamente acordado con los convocados.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Reporte de convocatoria (medio utilizado y comunicaciones enviadas y recibidas) a la directiva de la CICRJA. • Lista de asistencia. • Acta de la reunión.
Forma de control y seguimiento	Acta o minuta de reunión informativa. Estas actas serán cargadas a la plataforma de la SMA al final de cada temporada de prospección.

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Control de velocidad y buenas prácticas en ruta de transporte

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Control de velocidad y buenas prácticas en ruta de transporte	
Impacto asociado	Tránsito de vehículos, Calidad del aire, Ruido y vibraciones y Medio Humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El compromiso busca que se apliquen las buenas prácticas de la actividad de transporte y conducción vial para el Proyecto. Descripción: Se considera un conjunto de acciones específicas de control de velocidad y buenas prácticas en la actividad de transporte. Estas son: • Con la finalidad de controlar emisiones de polvo, ruido y vibraciones en los sectores identificados con presencia de viviendas o sitios de interés para los GHPPI, se mantendrá un control de velocidad en rutas de tránsito con el objetivo de evitar molestias por polvo, ruido y vibraciones, así como contingencias con ganado y fauna silvestre que pudiesen estar presentes en las rutas. La Figura 1-22 del Capítulo 1 de la DIA muestra las restricciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	velocidad permitidas por Norte Abierto en las rutas de transporte. • El Proponente del Proyecto mantendrá su plan de administración y tránsito que incluye geocercas de velocidad (límites de velocidad que se establecen en forma digital), horarios de tránsito, áreas de descanso y reportabilidad. Este sistema permite controlar la flota de vehículos a través de GPS de cada móvil. Cada vez que se incumple una regla de comportamiento previamente establecida en el sistema, éste emitirá alerta a través de mensaje o correo y a través de la radio digital que se exige a cada vehículo del Proyecto. Toda la información y reglas de comportamiento en la conducción quedarán establecida en el plan de administración y tránsito del Proyecto. • Distinción de vehículos asociados a las actividades del Proyecto, tanto del Proponente como de contratistas y/o subcontratistas, con la finalidad de que la población pueda identificar rápidamente los vehículos pertenecientes al Proyecto en posibles desviaciones en el comportamiento vial y con ello poder realizar reclamos, utilizando los canales de sugerencia y reclamos definidos en la reunión informativa inicial señalada en el CAV-6 Plan de Comunicaciones con GHPPI en ruta de transporte (ruta C-33). • Como parte del CAV-6 se incluye la presentación de las medidas de control y seguimiento a la CICRJA y la oportunidad para que aporten acciones de mejora y su involucramiento en el seguimiento, si es que miembros de la comunidad desean hacerse parte. Adicionalmente a la posibilidad de generar reclamos y sugerencias a través del mecanismo establecido para ello, al finalizar las temporadas, se invitará a la CICRJA a evaluar en conjunto con el Titular, la efectividad de las medidas. • El "Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios" se presenta como CAV-8 del presente documento. • En forma adicional a los canales de reclamos con que contará el Proponente (CAV- 6), se tendrá un libro para registrar los posibles reclamos recibidos por la comunidad y su resolución. Justificación: Control de velocidad a los vehículos del Proyecto (traslado de personal, insumos, residuos) y de buenas prácticas de transporte, orientada a la prevención de situaciones de contingencia en la ruta de transporte (ruta C- 33).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A lo largo de las rutas de transporte del Proyecto (Ruta pública C-33 y caminos de acceso contiguo al río Nevado y al río La Gallina). Forma: Todo el personal del Proyecto estará obligado a cumplir con estas medidas. Las medidas se darán a conocer en las charlas de capacitación e inducción, y su cumplimiento estará como obligación en los documentos contractuales de cada trabajador y formaran parte de las exigencias que se hará a los contratistas. Además, las medidas formarán parte del Plan de Administración y Tránsito del Proyecto. Oportunidad: Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Respaldos y registros de inducciones y capacitaciones realizadas a trabajadores propios y contratistas sobre el plan administración y tránsito • Registro de control de flota de vehículos a través de sistema GPS.
Forma de control y	Informe único a cargar en la plataforma de la SMA un mes después de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

seguimiento	finalización del Proyecto, con antecedentes de la implementación del compromiso.

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios	
Impacto asociado	Medio Humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Está diseñado para que el Proyecto cuente con una vía formal de comunicación que facilite la solución de inquietudes y/o quejas que presente la comunidad respecto al desempeño del Proyecto. Descripción: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios que permite a la organización y sus vecinos, comunicar sus reclamos e inquietudes libremente, para que sean analizadas y evaluadas por el Proyecto, el que responderá eficiente y adecuadamente las consultas dentro de un plazo determinado. Justificación: Se justifica con el fin de prevenir y abordar oportunamente preocupaciones de los grupos de interés, recibir, solucionar y dar seguimiento a quejas e inquietudes de la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En todos los sectores, localidades y GHPPI que se encuentran en el área de influencia del Proyecto. Forma: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios con el fin de prevenir y abordar preocupaciones de los grupos de interés en el área de influencia del Proyecto para recibir, solucionar y dar seguimiento a quejas e inquietudes de estos. Para ello, se dispondrá de un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios. El Proponente considera un máximo de 7 días corridos para entregar la respuesta, la que se hará por escrito y será entregada al reclamante y/o consultante. Adicional a lo anterior, tal como se señala en el CAV-6, a través del Plan de Comunicación se informará sobre los canales para la recepción de quejas y sugerencias y se motivará a que se propongan canales adicionales, en caso de que los existentes no sean suficientes o adecuados a sus necesidades, teniendo así la oportunidad de que la CICRJA tenga incidencia en ajustes al procedimiento. Oportunidad: Durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de gestión al finalizar cada temporada, disponible en el Campamento Casale y Oficina de Norte Abierto (ciudad de Copiapó) que refleje consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la todas las fases del Proyecto. Se mantendrá un registro que indicará el nombre, fecha de recepción, tipo (reclamo, consulta sugerencia), fecha de respuesta. Las consultas/reclamos/sugerencias y las respuestas a estas, formaran parte del registro.
Forma de control y seguimiento	Informe único a cargar en la plataforma de la SMA un mes después de la finalización del Proyecto, con antecedentes de la implementación del reporte y registro mencionados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Reporte de Captación de Agua río La Gallina a los GHPPI y particularmente a la Comunidad Indígena Colla del río Jorquera y sus Afluentes

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Reporte de Captación de Agua río La Gallina a los GHPPI y particularmente a la Comunidad Indígena Colla del río Jorquera y sus Afluentes	
Impacto asociado	Recurso hídrico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener informados a los GHPPI y particularmente a la Comunidad Indígena Colla del Río Jorquera y sus Afluentes respecto de la captación del agua desde el punto en el río La Gallina. Objetivo: Consiste en la presentación presencial junto con el envío de un reporte con los datos enviados a la DGA que considera la cantidad de agua que se extraen desde el punto de captación y se compartirá de forma trimestral. Justificación: El Proyecto en todas sus fases extraerá agua para uso industrial en donde el Proponente del Proyecto cuenta con derechos de aguas superficiales en el río La Gallina, que se encuentra en la cuenca del río Copiapó. El requerimiento máximo será en la fase de operación y alcanza los 240 m^3/día, lo que equivale a 2,8 L/s.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Trimestralmente, se hará una presentación presencial y se enviará un informe escrito a la Comunidad Indígena Colla del Río Jorquera (obtenidos del reporte a la DGA) que detalle la cantidad de agua extraída desde el punto de captación con derechos de agua de Norte Abierto. Esto se realizará en todas las fases del Proyecto. En caso de ser requerido, el Proponente del Proyecto facilitará adicionalmente un reporte resumido o ajustado en su presentación, de modo de facilitar la comprensión de la información técnica. Junto al primer envío y presentación, se solicitará retroalimentación de la CICRJA respecto del formato, de manera de dar la oportunidad de mejorar el reporte y ajustarlo a las necesidades de la Comunidad y asegurando de este modo la pertinencia a sus conocimientos y cultura.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte trimestral.
Forma de control y seguimiento	Envío de reporte trimestral a la CICRJA. Se dispondrán de estos respaldos en faena en caso de que la autoridad lo solicite. Informe único a cargar en la plataforma de la SMA y en la DGA un mes después de la finalización del Proyecto, con antecedentes de la implementación del compromiso.

10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Priorización de Contratación de Mano de Obra Local y Servicios Locales

Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Priorización de Contratación de Mano de Obra Local y Servicios Locales	
Impacto asociado	Medio humano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El compromiso busca promover la contratación de mano de obra local para el Proyecto al igual que la utilización de servicios locales para cubrir las necesidades del Proyecto, considerando especialmente a mujeres y jóvenes. Descripción: Se consideran privilegiar la contratación de mano de obra local, incluyendo mujeres y jóvenes, acorde con las calificaciones y grado de especialización requeridos para las labores del Proyecto. Así también, se considera privilegiar la contratación de servicios locales, como los de alimentación, mantención, transporte entre otros, en la medida que estén disponibles y cumplan con las condiciones de servicio, requeridas por el Proponente del Proyecto para prestar servicios en el área de influencia. Para la gestión de mano de obra local, el Proponente del Proyecto se contactará con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL), tanto de la comuna de Tierra Amarilla como Copiapó. Se entregarán a estas oficinas los perfiles laborales requeridos para priorizar la mano de obra local. Adicionalmente el Proponente del Proyecto se acercará a centros de formación técnica o liceos de Tierra Amarilla y Copiapó, antes de iniciar el Proyecto, de manera de entregar información sobre canales para postulación, en caso de haber interés. Se incluirá en las bases de licitación de los subcontratos el compromiso de privilegiar la mano de obra local y, en la evaluación de los oferentes se dará un puntaje adicional a aquellos que incluyan acciones para incluir trabajadores, especialmente mujeres y jóvenes, de la comuna y/o región. Para el uso de servicios locales, Norte Abierto cuenta con una base de datos a nivel regional y comunal que utiliza de acuerdo con sus necesidades. Justificación: Considerando que el Proyecto se emplaza en la región de Atacama y comuna de Tierra Amarilla, se considera necesario que se priorice la contratación de mano de obra y uso de servicios locales. Para efectos de este CAV, se entiende locales como la región de Atacama en general y comuna de Tierra Amarilla y Copiapó en particular.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del Proyecto. Forma: Contratación de mano de obra general, incluyendo mujeres y jóvenes y de servicios locales acorde con las necesidades del Proyecto en la medida que estén disponibles para prestar servicios en el área de influencia. Oportunidad: Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Planilla con detalle de mano de obra con Registro de origen. • Bases de licitación con exigencia de privilegiar mano de obra local. • Registro de origen de servicios utilizados con indicación de las empresa, servicio y trabajadores de las empresas contratistas contratados. • Se entregará como medio de verificación la planilla con el personal contratado, al inicio de cada fase, a la Municipalidad de Tierra Amarilla y Copiapó y a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia.
Forma de control y seguimiento	• Informe por temporada que contenga las estadísticas del origen de la mano de obra y servicios contratados por el Proyecto. • Informe con acciones realizadas orientadas a aumentar la contratación local

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Los informes serán remitidos a la SMA a través del sistema de seguimiento respectivo, una vez concluida cada temporada.

10.1.11 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo niveles de agua con punteras en vega sector captación de agua industrial.

Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo niveles de agua con punteras en vega sector captación de agua industrial.

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Hacer seguimiento a los niveles de agua en la vega donde está el punto de captación de agua en el río La Gallina, mediante la instalación de punteras. Descripción: Se realizará un monitoreo de los niveles de agua en la vega donde está el punto de captación de agua en el río La Gallina mediante la instalación de dos punteras, aguas arriba y aguas abajo del sector de captación. Justificación: Dada la presencia de formación de vega en el sector de captación de agua en el río La Gallina, el compromiso se justifica para verificar que no se modifica la disponibilidad hídrica subsuperficial que genera la condición propicia para la formación de vegetación azonal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área de monitoreo comprende el sector de captación de agua en el río La Gallina, considerando una puntera aguas arriba y otra, aguas abajo del punto de captación. Forma: Se instalarán las dos punteras mediante una perforadora de suelo, y se instalará una tubería de PVC dentro de la perforación. Estas tendrán una profundidad máxima de 2 m. En el momento de la instalación, se registrarán las características constructivas y descripción litológica de la puntera. Se dejará un sensor que permitirá capturar la información. Oportunidad: Se instalarán las punteras antes del inicio de la captación de agua, y se capturarán mediciones mensuales mediante sensores durante los 8 meses de cada temporada del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de resultados de monitoreo de registro de niveles en punteras.
Forma de control y seguimiento	• Informes y registro con fotografías de cada evento de monitoreo que estará en campamento a disposición del que lo requiera. • El informe será cargado a la plataforma de la SMA un mes después del fin de la temporada. • Se hará un informe impreso resumido que se le hará llegar a la directiva de la Comunidad Indígena Colla del Río Jorquera y sus Afluentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

10.1.12 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico durante trabajos de escarpe y excavaciones

Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico durante trabajos de escarpe y excavaciones	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La medida busca prevenir la afectación de potenciales hallazgos arqueológicos durante el desarrollo de escarpes en las plataformas y huellas y excavaciones para las piscinas de decantación. Descripción: Se desarrollará un monitoreo por un arqueólogo licenciado en arqueología, durante los trabajos de escarpes en las plataformas y huellas y excavaciones para las piscinas de decantación. En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se hará la detención de los trabajos en el sector del hallazgo, y se procederá a cercar y señalizar el área, se procederá a dar constancia de aviso del hallazgo al CMN indicando mediante una ficha de registro su ubicación, características y acciones inmediatas tomadas. Este organismo determinará las acciones a seguir. Justificación: Los elementos del patrimonio arqueológico corresponden a elementos ambientales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales (Ley 17.288/1970).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: sector donde se desarrollarán escarpes para habilitación de plataformas y huellas y excavaciones para las piscinas de decantación. Forma: Mediante una inspección visual durante los trabajos de escarpe y excavaciones. Oportunidad: Durante las actividades de habilitación de plataformas, huellas de acceso y piscinas de decantación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Contrato de trabajo de arqueólogo. • Registro fotográfico y documental de la inspección durante los trabajos de escarpe y excavación.
Forma de control y seguimiento	Informe de la actividad de monitoreo a ser entregado al CMN y SMA 15 días hábiles después de finalizar cada mes. El informe incluirá lo siguiente: • Descripción de las actividades en las plataformas y huellas, y excavaciones para las piscinas de decantación, con indicación de fecha. • Fotos de los escarpes y excavaciones, según aplique.

10.1.13 Compromiso ambiental voluntario Charlas de capacitación para alumnos de Centros de Educación Técnico-Profesional de la comuna de Tierra Amarilla

Tabla 10.1.13 Compromiso ambiental voluntario Charlas de capacitación para alumnos de Centros de Educación Técnico-Profesional de la comuna de Tierra Amarilla	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a estudiantes de Centros de Educación Técnico- Profesional en ámbitos de biodiversidad de la cordillera de la cuenca del río Copiapó. Descripción: Se ofrecerá realizar charlas en materia de biodiversidad de la cordillera de la cuenca del río Copiapó a alumnos de Centros de Educación Técnico-Profesional de la comuna de Tierra Amarilla. En la medida que existe interés por parte de los Centros de Educación, estas charlas serán dictadas por un especialista en biodiversidad. Justificación: contribuir al lineamiento de "fortalecer la educación ambiental, la conciencia pública y el acceso a la información en el ámbito de la biodiversidad", de la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se enviarán invitaciones a directores de Centros de Educación Técnico-Profesional de la comuna de Tierra Amarilla al inicio de cada temporada de prospección. Se ofrecerá una charla por cada temporada de prospección. En caso de que exista interés, las charlas se realizarán en los establecimientos de educación técnico-profesional.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de invitación a charlas a los Centros de Educación Técnico-Profesional de Tierra Amarilla. • Programa y contenidos de cada charla. • Registros de asistencia a las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un Informe con los antecedentes de la implementación del compromiso para cada temporada de prospección, el que será cargado a la plataforma de la SMA un mes después de finalizar cada temporada de prospección.

10.1.14 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo de Glaciares de Roca en un radio de 6 km del centro del área de prospección

Tabla 10.1.14 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo de Glaciares de Roca en un radio de 6 km del centro del área de prospección

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar un monitoreo remoto de glaciares de roca en un radio de 6 km del Proyecto. Descripción: Monitoreo remoto de glaciares mediante métodos de balance de masa geodésico histórico e interanuales sobre cuatro glaciares rocosos, localizados en un radio aproximado de 6 km de las obras principales del proyecto Norte Abierto, en conjunto con el análisis de parámetros meteorológicos derivados de estaciones locales, grillados meteorológicos e imágenes satelitales. Justificación: Se justifica por la solicitud de la autoridad ambiental en el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área de estudio considera glaciares rocosos del inventario público de glaciares (IPG) de la Dirección General de Aguas (DGA, 2022) cuyos códigos son: CL103402001@ CL103402002@ CL103402030@ y CL103402004@ localizados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	en la parte alta de la cuenca del río Copiapó en la comuna de Tierra Amarilla, en la región de Atacama. Ver Figura 6.2. Forma: Se analizarán las variaciones volumétricas durante tres años de los glaciares mediante la comparación multitemporal de modelos digitales de elevación disponibles a la fecha. Se incorporarán variables nivales y glaciológicas, entendidas como el comportamiento de las temperaturas atmosféricas y el estudio de la distribución y permanencia de la nieve al interior del área de estudio. El monitoreo se realiza mediante el cálculo del Snow cover index (SCI) con imágenes landsat, sentinel y las temperaturas mediante análisis de los datos meteorológicos de las estaciones en cerro Casale o alrededores. Oportunidad: Durante los tres años del proyecto, considerando un monitoreo al año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual con los resultados del monitoreo
Forma de control y seguimiento	Informe anual a cargar en la plataforma de la SMA, con antecedentes de la implementación del monitoreo.

10.1.15 Compromiso ambiental voluntario Compromiso Ambiental Voluntario sobre el Uso de Badenes para el Cruce de Río La Gallina

Tabla 10.1.15 Compromiso ambiental voluntario Compromiso Ambiental Voluntario sobre el Uso de Badenes para el Cruce de Río La Gallina

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Definir condiciones de uso para cuatro (4) cruces de cauces del río La Gallina mediante el uso de badenes. Descripción: Para los puntos de cruce del río La Gallina (RLG-1, RLG-2, RLG-3 y RLG-4) se presentó una propuesta que considera el uso de badenes para el cruce del río, con un ancho mínimo de 16 metros a ambos lados del cauce (PAS 156, Anexo 24 de la Adenda). Estos cruces de cauce garantizan el flujo de una crecida centenaria por el cauce, sin producir alteraciones mayores al escurrimiento de dicho flujo de agua (Anexo 7 de la Adenda). El objetivo de este Compromiso Voluntario es que el cruce de camiones sobre dichas estructuras se hará sólo cuando las condiciones de paso permitan circular sobre los badenes sin alterar el régimen de escurrimiento en el río La Gallina (flujo de agua bajo baden). En forma adicional, se instalará antes de los cruces, una señalética que indique la prohibición del cruce en caso de crecidas que excedan la capacidad de los badenes. Justificación: Este tipo de obra permitirá el paso de los camiones aljibes sobre el lecho, evitando implementar obras de mayor envergadura en el cauce, que puedan poner en riesgo la seguridad del comportamiento hidráulico del río La Gallina durante el paso de crecidas, así como del resguardo de la calidad de las aguas debido al tránsito de camiones, y por ende permite mantener el suministro hídrico hacia los SVAHT presentes en la ribera del río La Gallina.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

Lugar, forma y oportunidad de implementación	El Encargado Ambiental del Proyecto tendrá como responsabilidad generar los lineamientos para el paso de camiones aljibes hacia el punto de captación en río La Gallina. Estos lineamientos serán revisados de manera diaria con el personal a cargo del movimiento de camiones para permitir el paso de estos camiones en condiciones que no alteren el régimen de escurrimiento en el río. Para lo anterior el cruce de camiones sobre dichas estructuras se hará sólo cuando las condiciones de paso permitan circular sobre los badenes sin alterar el régimen de escurrimiento en el río La Gallina (flujo de agua bajo baden).
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de información a grupos de trabajo sobre las condiciones de paso. • Registro de instalación de señalética de prohibición de cruce en caso de crecidas que excedan la capacidad de los badenes. • Programa de trabajo diario en que mediante un registro fotográfico se acredite el paso del agua bajo los badenes. Considerando que se deberá contar con un registro diario de los caudales captados desde el río, se podrá contrastar dicha información con el mencionado registro fotográfico, para dar cuenta que los días que se extrajo agua, se cumplió con el uso adecuado de los badenes.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un Informe con los antecedentes de la implementación del compromiso para cada temporada de prospección, el que será cargado a la plataforma de la SMA un mes después de finalizar cada temporada de prospección. El informe también será entregado a la DGA.

11 Condiciones o exigencias

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

11.1.1 Condición o exigencia Hidrología

En virtud de lo señalado en la Respuesta 1.6.1 de la Adenda Complementaria y considerando el análisis de vulnerabilidad del acuífero realizado en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, que determinó como resultado una vulnerabilidad Alta del acuífero ante la infiltración del efluente proveniente de la fosa séptica ubicada en el sector del Campamento, y considerando además que el emplazamiento de las obras de infiltración es en la cabecera de cuenca hidrográfica del río Nevado, código BNA 03402, lo que podría incrementar la sensibilidad ambiental del área intervenida ante un evento de infiltración que pueda alterar la calidad del sistema hídrico subterránea, se formulan las siguientes observaciones respecto del sistema de monitoreo propuesto por el Titular, las que deberán ser subsanadas o complementadas antes de la ejecución del Proyecto:

i. Establecimiento de Umbrales de Calidad de Aguas: El Titular deberá definir y justificar técnicamente umbrales de calidad para monitorear la calidad de las aguas subterráneas y superficiales. Para ello, deberá considerar una línea de base previa a la entrada en operación de la actual fosa séptica en operación y tomando en cuenta normativas ambientales aplicables. Estos umbrales serán utilizados como referencia para la comparación con los resultados obtenidos en el monitoreo mensual propuesto por el Proyecto.

ii. Planes de Contingencia y Medidas Correctivas: Se deberá incorporar un plan de acción detallado que contemple medidas de mitigación, control y corrección ante la eventual superación de los umbrales definidos para cualquiera de los parámetros monitoreados en aguas subterráneas o superficiales. Este plan deberá incluir protocolos de activación inmediata, responsables de su ejecución, y plazos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

definidos para la implementación de acciones correctivas, con el objeto de prevenir una alteración en la calidad de los recursos hídricos.

iii. Informe Técnico de las Obras de Captación: El Titular deberá presentar un informe técnicoejecutivo que respalde la habilitación de las obras de captación proyectadas, específicamente los pozos identificados como P_FS-1 y P_FS-2. Este informe deberá incluir lo siguiente:

a) Descripción de la estratigrafía de los pozos.
b) Equipamiento e instrumentos utilizados en la ejecución de los pozos.
c) Detalles del sistema de aforo y medición de niveles freáticos.
d) Procedimientos para la obtención de muestras de agua representativas del sistema acuífero.
e) Caracterización de unidades hidrogeológicas y análisis de pruebas de bombeo.

Se hace presente al Titular que, este informe que debe presentar a la DGA Región de Atacama es fundamental para garantizar la trazabilidad y calidad de los datos obtenidos durante el monitoreo, y para evaluar adecuadamente el potencial riesgo de contaminación por infiltración del efluente proveniente de la fosa séptica proyectada.

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

Síntesis del proceso de participación ciudadana

La DIA del proyecto "Prospección Minera Sector Casale" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 febrero de 2024 y en el diario Digital Vive País.cl con fecha 03 de junio de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Candelaria entre los días 4, 5, 6, 7 y 10 de junio del 2024, según consta en el certificado 10 de junio de 2024 emitido por la misma radio.
Con fecha 17 de julio de 2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.
No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Prospección Minera Sector Casale basándose en que:
El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Proponente 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 Atacama, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

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”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 73 – 7.1.1 Riesgo o contingencia Sismo 73 – 7.1.2 Riesgo o contingencia Nevazón 75 – 7.1.3 Riesgo o contingencia Deslizamiento o caída de rocas 77 – 7.1.4 Riesgo o contingencia Avalanchas 79 – 7.1.5 Riesgo o contingencia afectación de alcantarillas en cruces del río Nevado y de camino de acceso durante crecidas de deshielo o pluviales. 80

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	– 7.1.6 Riesgo o contingencia derrame o rebalse debido al contacto de las obras del Proyecto con precipitación, ante un evento hidrometeorológico. 83 – 7.1.7 Riesgo o contingencia asociado accidentes durante transporte de personal e insumos 85 – 7.1.8 Riesgo o contingencia de accidente en transporte o faena que ocasione derrame de sustancias o residuos no peligrosos o peligrosos que afecten suelo y/o recursos hídricos 89 – 7.1.9 Riesgo o contingencia por derrame, rotura y/o filtración desde las piscinas de decantación de lodos hacia cauces naturales 94 – 7.1.10 Riesgo o contingencia de afectación de fauna silvestre 96 – 7.1.11 Riesgo o contingencia alteración de sitios o hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos 98 – 7.1.12 Riesgo o contingencia afloramiento de aguas subterráneas durante la perforación de sondajes 100
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 101 – 8.1.3. Ley N°20.551/2011 que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras. 104 – 8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 105 – 8.2.1. D.S. Nº38/2011. Establece la norma de emisión de ruidos generados por fuentes fijas. 105 – 8.2.2. D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. 106 – 8.2.3. D.S. N°4/1964. Norma de emisión de contaminantes. 107 – 8.2.11. D.S. N°1/2022. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012. 116 – 8.2.12. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. 117 – 8.2.13. D.S. Nº594/1999. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo. 118 – 8.2.14. D.S. N°236/1926. Reglamento General de Alcantarillados Particulares. 119 – 8.2.15. DFL N°725/1968, modificado por Ley N°20533/2011, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. 121

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

- 8.2.16. D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo. 122
- 8.2.17. Decreto con Fuerza de Ley Nº1, de 2005, del Ministerio de Salud, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley Nº2.763 de 1979 y de las Leyes N°18.933 y N°18.4691. 124
- 8.2.18. D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud. Establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. 126
- 8.2.19. Ley N°20.920/2016 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje 127
- 8.2.20. Decreto Fuerza de Ley N° 1.122/1981, modificado por la Ley N° 21.435/2022 del Ministerio de Justicia Fija el Texto del Código de Aguas. 129
- 8.2.21. Norma Resolución Exenta Nº870/2021, ordena a los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas cuyos puntos de captación se encuentren ubicados en la región de Atacama, específicamente en la Cuenca del río Copiapó, instalar y mantener un sistema de medición y de transmisión de extracciones efectivas. Dirección General de Aguas. 130
- 8.2.23. D.S. N°90/1996 Reglamento de seguridad para el almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo. 132
- 8.2.25. D.S. Nº43/2015. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 135
- 8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 136
- 8.3.1. Ley N°19.473/1996. Sustituye texto de la Ley 4.601, sobre Caza. 136
- 8.3.2. D.S. N°5/1998. Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza. 137
- 8.3.4. D.S. N°484/1991 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. 139

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción y capacitación para trabajadores del Proyecto 142 – 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada para fauna nativa de baja movilidad 145 – 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Camélidos 147 – 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Acciones preventivas para manejo de potenciales áreas de148 – 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo vega en punto de captación de agua 149 – 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicaciones con GHPPI en ruta de transporte (ruta C-33) 151 – 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Control de velocidad y buenas prácticas en ruta de transporte 152 – 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios 154 – 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Reporte de Captación de Agua río La Gallina a los GHPPI y particularmente a la Comunidad Indígena Colla del río Jorquera y sus Afluentes 155 – 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Priorización de Contratación de Mano de Obra Local y Servicios Locales 156 – 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo niveles de agua con punteras en vega sector captación de agua industrial. 157 – 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico durante trabajos de escarpe y excavaciones 158 – 10.1.13 Compromiso ambiental voluntario Charlas de capacitación para alumnos de Centros de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655

	Educación Técnico-Profesional de la comuna de Tierra Amarilla 158 – 10.1.14 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo de Glaciares de Roca en un radio de 6 km del centro del área de prospección 159 – 10.1.15 Compromiso ambiental voluntario Compromiso Ambiental Voluntario sobre el Uso de Badenes para el Cruce de Río La Gallina 160

JES/FAGV

Firmado Digitalmente por Verónica Eufemia Ossadón Pizarro
Fecha: 17-06-2025 15:57:03:446 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro

Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165553655