INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Línea de Transmisión y Central BESS Lena"

ÍNDICE

N° 202503109112

Copiapó, 18 de Diciembre 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 9
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
3.3.1. Con relación a la DIA 10
3.3.2. Con relación a la Adenda 10
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 11
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 11
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 11
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 11
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 11
3.7.1. Con relación a la DIA 12
3.7.2. Con relación a la Adenda 12
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 13
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 13
4.2. Partes y obras del proyecto 15
4.3. Acciones del proyecto 23
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 24
4.5. Mano de obra 24
4.6. Fase de construcción 24
4.6.1. Partes, obras y acciones 24
4.6.2. Suministros básicos 28
4.6.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar 30
4.6.4. Emisiones y efluentes 30

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

4.6.5. Residuos 34
4.7. Fase de operación 36
4.7.1. Partes obras y acciones 36
4.7.2. Suministros básicos 38
4.7.3. Productos generados 39
4.7.4. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar 39
4.7.5. Emisiones y efluentes 39
4.7.6. Residuos 41
4.8. Fase de cierre 42
4.8.1. Partes, obras y acciones 42
4.8.2. Suministros básicos 44
4.8.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar 45
4.8.4. Emisiones y efluentes 45
4.8.5. Residuos 47
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 48
5.1. Recursos naturales renovables 48
5.1.1. Agua 48
5.2. Patrimonio cultural 48
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 49
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 49
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 49
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 49
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 53
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 55
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 58
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 60
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 60
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 60
8.1.1 Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Riesgos de Sismos 60
8.1.2 **Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Riesgo de Sismos que pueda provocar derrame de residuos** 61
8.1.3 **Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Evento Hidrometeorológico Extremo** 63
8.1.4 **Riesgos Naturales – Riesgo por precipitación extrema asociado a la fosa séptica** 64
8.1.5 **Riesgos Naturales – Riesgo por precipitación extrema asociado al patio de residuos** 64

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

8.1.6 **Riesgos Naturales – Remoción en Masa** 66
8.1.7 **Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Fuertes Vientos** 67
8.1.8 **Riesgos Naturales – Condiciones Climatológicas Adversas** 67
8.1.9 **Riesgos Antrópicos – Derrame de Productos Químicos** 69
8.1.10 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Derrame de Residuos Peligrosos (RESPEL)** 72
8.1.11 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Rotura de contenedores con derrame de Residuos Sólidos asimilables a Domiciliarios (RSD)** 75
8.1.12 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Incendio** 76
8.1.13 **Riesgos Antrópicos – Incendio en el Patio de Residuos** 79
8.1.14 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Traslado de Residuos Sólidos Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos** 80
8.1.15 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Hallazgos arqueológicos** 81
8.1.16 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Hallazgos paleontológicos** 82
8.1.17 **Riesgos Antrópicos – Riesgo de Derrame de Lodos en el Proyecto** 83
8.1.18 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Derrame de Lodos en Ruta** 84
8.1.19 **Riesgos Antrópicos – Emisión de hedores** 86
8.1.20 **Riesgos Antrópicos – Falla en la frecuencia de retiro de residuos líquidos** 86
8.1.21 **Riesgos Antrópicos – Emisión de olores** 87
8.1.22 **Riesgos Antrópicos – Falla en la frecuencia de retiro de los residuos asimilables a domiciliarios** 88
8.1.23 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Afectación de Fauna Silvestre** 88
8.1.24 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Atropello de Fauna Silvestre** 90
8.1.25 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Colisión de avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica** 92
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 93
9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 93
9.1.1. D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. 93
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 94
9.2.1. D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. 1 94
9.2.2. D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. 94
9.2.3. D.F.L. Nº1/2009, fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. 95
9.2.4. D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. 96
9.2.5. D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 97
9.2.6. D.S. Nº4/1992, Establece norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. Ministerio de Salud. 98
9.2.7. D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 98
9.2.8. D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Mediano que Indica 99
9.2.9. D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos 100
9.2.10. D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica 100
9.2.11. D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. 101

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

9.2.12. D.S. N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43/2012. 102

9.2.13. D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica 103

9.2.14. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 103

9.2.15. D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Alcantarillados particulares, Fosas sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras absorbentes y Letrinas domiciliarias. 104

9.2.16. D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario 105

9.2.17. D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario 106

9.2.18. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 107

9.2.19. D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos 107

9.2.20. Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje 108

9.2.21. D.S. N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes 109

9.2.22. Resolución Exenta 144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente 110

9.2.23. D.S. Nº594/2000, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 110

9.2.24. D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas..... 111

9.2.25. D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos..... 112

9.2.26. D.F.L. N°4/2018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica. 112

9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 113

9.3.1. Ley Nº19.473 del 04-09-1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil .. 113

9.3.2. D.S. Nº 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza 114

9.3.3. Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal 114

9.3.4. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas 115

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 116

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 116

10.1.1. Permiso 132 para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. 116

10.1.2. Permiso 138 para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza 117

10.1.3. Permiso 140 para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase 117

10.1.4. Permiso 142 para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos..... 117

10.1.5. Permiso 156 para efectuar modificaciones de cauce 118

10.1.6. Permiso 157 para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales 118

10.1.7. Permiso 160 para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos ... 118

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 119

11.1. Compromiso ambiental voluntario 119

11.1.1. Contratación de mano de obra local. 119

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional a la comunidad 120
11.1.3. Educación Ambiental a Trabajadores 121
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores. 122
11.1.5. Charla de Inducción Paleontología a Trabajadores 123
11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Paleontológico Permanente 124
11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente 125
11.1.8. Priorización de compra de insumos y contratación de servicios de comunidades indígenas locales 127
11.1.9. Plan de Gestión Vial y Protocolo de Conducción 127
11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Aplicación supresor de polvo 129
11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Apoyo a Bomberos 130
11.1.12. Incorporación de señalética en vehículos del Proyecto 131
11.1.13. Mantención de caminos que se habilitarán por el Proyecto 132
11.1.14. Plan de Revegetación 133
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA *[Si corresponde]* 134
12.1. Participación ciudadana informada 134
9.1 Actividades de participación ciudadana 134
9.2 Observaciones ciudadanas 135
9.2.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 135
9.2.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 135
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/2167349824

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Línea de Transmisión y Central BESS Lena"

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	BESS Halcón 18 SpA
Domicilio	APOQUINDO 3910 OF 201 Las Condes. Santiago.
Nombre del representante legal	Ricardo Orlando Sylvester Zapata
Domicilio del representante legal	Magdalena 181, Piso 3. Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Operación de una central BESS y su respectiva LAT en 220 kV con una longitud 3,58 km de largo. El Proyecto retirará energía del SEN para luego inyectarla en el mismo punto de interconexión.
Descripción general del proyecto	El Proyecto tendrá una potencia nominal de 300 MW y una capacidad de almacenamiento de 1.596 MWh (es decir, un Sistema de Almacenamiento de Energía, en adelante "SAE", de aproximadamente 5,32 horas). El Proyecto estará compuesto por 101 unidades de almacenamiento, con una capacidad de almacenamiento aproximada de 5,32 horas. Cada unidad consistirá en 2 contenedores BESS de 7,9 MWh cada uno (los cuales a su vez incorporan de forma integrada sus respectivos sistemas de enfriamiento, optimizador de carga/descarga, sistema de supresión de fuego, inversor bidireccional AC/DC y sistemas de comunicación), 1 transformador de media tensión (en adelante MVT") de 0.8k/33kV - 4.5MVA montado sobre una losa de hormigón armado y que será instalada directamente sobre el suelo sin necesidad de usar fundaciones profundas. Finalmente, todas las unidades se conectarán a una subestación elevadora de alta tensión de 33/220 kV – 300 MVA (en adelante "HVT") ubicada de forma contigua a la Central BESS. El Proyecto además contempla la construcción de una línea de evacuación de 3,58 km de longitud aproximada en 220kV para interconectar con la subestación existente "Carrera Pinto 220kV". Durante la fase de construcción del Proyecto, la que se extenderá por 18 meses, se estima una mano de obra de 10 trabajadores en promedio, y un máximo de 20. La operación del SAE será remota, por lo que, durante la fase de Operación el Proyecto se requerirá de una (1) visita de mantención al mes, realizada por un máximo de dos (2) trabajadores. La fase de cierre del Proyecto se estima para el segundo semestre de 2057 (año de operación 30), con una dotación promedio de personal de 10 personas, y un máximo de 20 trabajadores. Cabe señalar que dicha fase contempla una duración de 6 meses. A continuación, se presenta un resumen de las características generales del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	Tabla 4. Características Técnicas del Proyecto. **Ítem** / **Características** **Potencia nominal de la central BESS** / 300 MW **Unidades de almacenamiento** / 101 **Potencia unidad de almacenamiento** / 7,9 MWh (contenedor BESS) **Potencia instalada** / 1.596 MWh **Tipo de batería** / Ion litio **Tensión línea de transmisión** / 220 kV **Longitud línea de transmisión** / 3,58 km **Vida Útil del Proyecto** / 30 años Fuente: Elaboración propia, 2024.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. b.1) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).		
Vida útil	La vida útil estimada para el Proyecto es de 30 años (fase de operación), periodo estimado según la durabilidad de los equipos, factores de retribución de la inversión y utilidad esperada. Al final de este período se evaluará su permanencia, a través de una renovación tecnológica o bien su cierre definitivo.		
Monto de inversión	El monto total de inversión del Proyecto asciende a $ USD 526.680.000 aproximadamente.		
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	Habilitación de la Instalación de Faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	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**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	S/N	BESS HALCÓN 18 SPA	24/12/2024
Resolución de admisibilidad	2025030011	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	02/01/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	2025031021	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	02/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	2025031022	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	02/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	2025031023	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	02/01/2025
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Proponente.	20250310320	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	09/01/2025
Carta que Invita a Reunión al Proponente, para presentar la DIA del Proyecto.	20250310227	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	09/01/2025
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20250310228	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	09/01/2025
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	20250310619	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	22/01/2025
No se realizaron reuniones con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	2025031038	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	08/01/2025
Acreditación Aviso Radial	S/N	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	11/02/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20250310359	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	12/02/2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20250300130	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	10/03/2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20250300173	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	23/05/2025
Adenda	S/N	BESS HALCÓN 18 SPA	17/09/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202503102299	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	22/09/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

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**
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202503103346	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	23/10/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202503001158	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	05/11/2025
Adenda Complementaria	S/N	BESS HALCÓN 18 SPA	21/11/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202503102345	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	24/11/2025
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	20250300212	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	24/11/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	202503001173	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	25/11/2025
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	20250300215	Servicio Evaluación Ambiental de la Región Atacama	04/12/2025

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Copiapó

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
7	SEREMI de Energía, Región de Atacama	03/01/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 34	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/01/2025
8	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	20/01/2025
27	SAG, Región de Atacama	20/01/2025
46	DGA, Región de Atacama	22/01/2025
9	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	23/01/2025
11	SEREMI de Energía, Región de Atacama	23/01/2025
9-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	23/01/2025
233	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	24/01/2025
524	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	24/01/2025
77	Gobierno Regional, Región de Atacama	24/01/2025
1686/2005	SEREMI de Salud, Región de Atacama	28/01/2025
44	SEREMI MOP, Región de Atacama	28/01/2025
92	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	29/01/2025
2768/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	29/01/2025
626	Consejo de Monumentos Nacionales	31/01/2025
026	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	03/02/2025
20	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	03/02/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
98-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	03/10/2025
684	DGA, Región de Atacama	06/10/2025
477/2025	SAG, Región de Atacama	06/10/2025
831	Gobierno Regional, Región de Atacama	06/10/2025
3304	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	07/10/2025
471	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	07/10/2025
1082	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	10/10/2025
21674/2025	SEREMI de Salud, Región de Atacama	13/10/2025
06745/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	22/10/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1011	Gobierno Regional, Región de Atacama	01/12/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/2	Gobernación Marítima de Caldera	16/01/2025
20	Superintendencia de Servicios Sanitarios	20/01/2025
267675	SEC, Región de Atacama	23/01/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 453	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	08/10/2025

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
77	Gobierno Regional, Región de Atacama	24/01/2025
Fundamento		
• Para el análisis de Compatibilidad Territorial el servicio competente considera el instrumento de planificación territorial "Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (PRICOST)", determina, además que, en el caso de este proyecto el área de intervención, tanto el área de influencia como el área del proyecto se encuentran fuera de los límites del PRICOST y de los instrumentos de planificación comunales, como son el Plan Regulador de Copiapó y Diego de Almagro.		

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**
77	Gobierno Regional, Región de Atacama	24/01/2025
Fundamento		
• Según lo señalado por el Gobierno Regional de Atacama, el Proyecto se relaciona con políticas, planes y programas del desarrollo regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2007-2017, y la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017. **Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2007-2017**: en este caso, solicita establecer la relación del proyecto con la estrategia vigente 2024-2034 y dejarla plasmada como Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV). **Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017**. Respecto de los sitios prioritarios de conservación de biodiversidad, solicita aclarar las distancias entre los sitios prioritarios y el proyecto. Específicamente con el más cercano declarado en la DIA, que es la Quebrada San Andrés. • Luego, en el oficio siguiente no se pronuncia sobre el tema-		

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

Durante el proceso de evaluación, la I. Municipalidad de Copiapó no emitió pronunciamiento.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 202503106157 del Comité Técnico, de fecha 18/12/2025

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• *Se solicita al titular comprometer un porcentaje de contratación de mano de obra local como mínimo un 10%*	ORD. N°77 del Gobierno Regional, Región de Atacama, del 24/01/2025
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• *Dado que no se indica claramente el uso de sustancias químicas peligrosas en las fases del proyecto, especialmente en la de construcción, se le informa al titular, que las disposiciones sanitarias contenidas en el D.S. N°43/15, referidas a las formas de almacenamiento, seguridad y operación de las instalaciones, entre otras, no deben ser presentadas en esta instancia de evaluación, ya que éstas son verificadas por esta Autoridad, en el marco de la tramitación sectorial de la autorización sanitaria requerida por estas instalaciones, según lo establecido en el Art. 5 del DS 43/15.*	ORD. N°1686/2025 de la SEREMI de Salud, Región de Atacama del 28/01/20258
• *Respecto a PAS 160, se reconoce superficie declarada de 30.062,28 m2 afecta a permiso ambiental sectorial correspondiente a: Obras temporales: 60 m2 Obras Permanentes 30.002, 28 m2 Superficie total afecta a PAS 160: 30.062,28 m2.*	ORD. N°1686/2025 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama del 28/01/20258

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
[si corresponde] **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad**	
• *Si bien el titular, responde de manera parcial a lo solicitado por esta institución en el pronunciamiento Ord. N°77 del 23 de enero de 2025, no responde al acápite señalado a continuación, ni realiza algún acercamiento a lo solicitado referido al porcentaje mínimo de contratación de mano de obra local. Por lo tanto, reiteramos nuestra observación. "En cuanto al compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local, se solicita al titular que incorpore a las otras municipalidades de la región a través de sus OMIL, ampliando así el rango de posibilidades de llegar a trabajadores de Atacama, que cuenten con las competencias y habilidades requeridas por empresas de energías de estas características. En este mismo sentido, se solicita al titular comprometer un porcentaje de contratación de mano de obra local como mínimo un 10%."*	• ORD. N°831 del Gobierno Regional, Región de Atacama, del 06/10/2025

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

• *"En cuanto al compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local, se solicita al titular que incorpore a las otras municipalidades de la región a través de sus OMIL, ampliando así el rango de posibilidades de llegar a trabajadores de Atacama, que cuenten con las competencias y habilidades requeridas por empresas de energías de estas características. En este mismo sentido, se solicita al titular comprometer un porcentaje de contratación de mano de obra local como mínimo un 10%."*	• ORD. N°1011 del Gobierno Regional, Región de Atacama, del 27/11/2025

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 ubicará administrativamente en la Región de Atacama, provincia de Copiapó y comuna de Copiapó.
Justificación de la localización	La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de una central de almacenamiento de energía, debido a las siguientes condiciones: • Zona con alta demanda de energía. • Disponibilidad de conexión a red eléctrica de transmisión existente. • Terreno con topografía propicia para la implantación de sistemas de almacenamiento. • Proximidad a poblaciones existentes que permitirán el aprovisionamiento de energía en bloques de alto consumo.
Superficie	El Proyecto se inserta en un área total de 15,96 ha, que considera las distintas obras y partes que componen la central y su camino de acceso y la Línea de Transmisión proyectada. La Línea de Transmisión proyectada considera una franja de seguridad 20 metros desde el eje central de la línea (40 metros en total), al interior de la cual se emplazarán las plataformas para montar las estructuras. En la tabla a continuación se detalla las superficies generales del Proyecto.

Obras y partes	Superficie total (ha)
Cerco perimetral Central BESS	8,01
Caminos a mejorar fuera del cerco perimetral	1,63
Línea de Transmisión y Franja de seguridad LAT	14,33
Total	15,96

En los siguientes acápites se presentan las superficies desagregadas, según tipo de obra (temporal o permanente).

i. Superficies Obras y Partes Temporales

En la Tabla a continuación se presentan las superficies y localización de las obras temporales que el Proyecto considera utilizar durante su fase de construcción (Para mayor detalle, ver Anexo 1.2 "KMZ y Cartografías de la DIA con archivo Excel de coordenadas y superficies).

Obras y Partes	Superficie	
	m^2	ha
Instalación de Faenas (incluye oficinas)	290	0,029
Zona de acopio de materiales	210	0,021
Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales	15	0,0015
Total	515	0,0515

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

ii. Superficies Obras y Partes Permanentes

En la siguiente Tabla se indican las superficies, localización y emplazamiento de las obras permanentes que considera el Proyecto durante su fase de operación. En el Anexo 1.2 "KMZ y Cartografías" de la DIA, se presenta el detalle de cada obra del Proyecto.

Obras y Partes	Superficie	
	m^2	ha
Unidades de almacenamiento y CDT	29.782	2,97
Subestación elevadora	20.000	2
Sala eléctrica Subestación	60	0,006
Camino de acceso	16.308	1,63
Área de Circulación interna	18,444	1,844
Estacionamiento	250	0,025
Bodega + Baños	15	0,0015
Fosa Séptica	2,20	0,00022
Bodega RESPEL	1,28	0,0001
Patio de residuos	144	0,0144
Total	**85.006,48**	**8,49**

En la Tabla a continuación, se presenta la longitud de las obras permanentes: Línea de Alta Tensión y el Cerco perimetral.

Obras permanentes	Longitud	
	m	km
Cerco Perimetral Central de almacenamiento BESS	1.154	1,154
Línea de Alta Tensión	3.582,83	3,58

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Según lo señalado en la DIA, las coordenadas son las siguientes:

Zona de Baterías	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
		Norte	Este
Zona de Almacenamiento 1	1	7.012.197,76	413.250,91
	2	7.012.197,76	413.283,21
	3	7.012.169,30	413.283,21
	4	7.012.169,30	413.250,91
Zona de Almacenamiento 2	5	7.012.197,76	413.297,21
	6	7.012.197,76	413.432,21
	7	7.012.135,99	413.432,22
	8	7.012.135,96	413.297,21
Zona de Almacenamiento 3	9	7.012.122,96	413.297,21
	10	7.012.122,96	413.432,21
	11	7.012.061,16	413.432,21
	12	7.012.061,16	413.297,21
Zona de Almacenamiento 4	13	7.012.048,16	413.297,21
	14	7.012.048,16	413.432,21
	15	7.011.986,36	413.432,21
	16	7.011.986,36	413.297,21
Zona de Almacenamiento 5	17	7.011.973,36	413.297,21
	18	7.011.973,36	413.432,21
	19	7.011.944,96	413.432,21
	20	7.011.944,96	413.297,21

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

<table>
<tr><td></td><td>

Tabla 16. Coordenadas Estructuras Proyectados Línea de evacuación de alta tensión.

Estructuras	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
	Norte	Este
ML1	7.012.071,21	413.197,27
E2	7.012.381,41	413.197,18
E3	7.012.386,91	412.889,04
E4	7.012.392,85	412.556,01
E5	7.012.398,38	412.246,24
E6	7.012.404,38	411.909,42
E7	7.012.411,15	411.530,25
E8	7.012.415,22	411.301,53
E9	7.012.432,14	411.048,29
E10	7.012.446,73	410.821,84
E11	7.012.729,27	410.776,02
E12	7.013.015,44	410.727,68
E13	7.013.097,42	410.667,71
C1	7.013.103,15	410.663,52
C2	7.013.166,22	410.597,90
ML2	7.013.168,33	410.478,11

Fuente: Elaboración propia.

</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>

El acceso al Proyecto desde la ciudad de Copiapó se realizará por la ruta C-17 en dirección hacia el norte recorriendo 71 km aproximadamente hasta el camino de acceso al Proyecto. En la siguiente Figura 4 del Capítulo 1 de la DIA se presentan las rutas a utilizar por el Proyecto.

Por otra parte, el punto de acceso al Proyecto, ubicado al interior del predio se presenta en la siguiente Tabla.

	Coordenadas UTM WGS H19S	
Vértice	Norte	Este
Acceso	7.012.763,27	410.955,27

</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>Las obras del Proyecto ya sean temporales o permanentes, se presentan en el Anexo 1.2 “KMZ y Cartografías” de la DIA.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Central de Almacenamiento BESS	El Proyecto estará conformado por 101 unidades de almacenamiento, cada unidad consistirá en 2 contenedores BESS de 7,9 MWh c/u, que tendrán en conjunto una potencia de almacenamiento máxima de 1.596 MWh de energía eléctrica. A continuación, se resumen las características generales de las unidades de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	almacenamiento y se muestra la estructura estándar de una unidad de almacenamiento. Los componentes principales que forman el corazón tecnológico de la central de almacenamiento se describen de manera resumida a continuación: - Unidades de Almacenamiento: se encuentra formado por la unión de baterías de ion-litio, donde se almacena directamente la energía eléctrica, en corriente continua y en baja tensión. El objetivo de este sistema es acumular la energía generada durante el día por las unidades eléctricas dedicadas exclusivamente para este fin al interior de la central, para luego inyectar esta energía a la red durante la noche y/u horas de mayor demanda y menos radiación solar, como la hora peak de la tarde-noche, por ejemplo. - Sistema general de monitorización: permitirá el control e inspección remota del Proyecto, a través de equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (en adelante "CCTV") y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA.		
Cerco Perimetral	El Proyecto contará con un vallado o cerco perimetral, que estará compuesto de pandereta vibrada de hormigón o similar abarcando la totalidad del polígono del Proyecto. La extensión del cerco perimetral será de 1.154 metros, aproximadamente.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Fundaciones y cableados de las unidades de almacenamiento	Las fundaciones de hormigón serán la base para el emplazamiento del contenedor de baterías. Los cables provenientes desde las baterías cumplirán con la normativa vigente según el pliego técnico D109-RPTD2021, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de las unidades de almacenamiento estarán protegidos contra la degradación por efecto de las condiciones ambientales y elevada temperatura. El cableado, entre los puntos de conexión, se efectuará mediante cables eléctricos flexibles y de longitud adecuada para permitir la conexión y el traslado de la energía, donde el diseño considera disminuir la caída de tensión, pérdidas eléctricas y que no exista peligro de cizalladura por sobre esfuerzo de la tensión mecánica al conductor.	Permanente	Operación
Centros de Transformación (CDT)	El transformador es indispensable como herramienta, este recibe la corriente alterna en baja tensión y la transforma en corriente alterna en media tensión, para permitir la inyección de potencia a la red eléctrica de media tensión.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Línea interna de evacuación (33 kV)	**Línea en Corriente Alterna en Media Tensión**: A partir de cada Centro de Transformación, el cableado de corriente alterna de media tensión se realizará mediante canalizaciones que pueden ser subterráneas o aéreas, según corresponda. La línea soterrada considera cables para la instalación subterránea, tipo mono conductores, con aislación, para las instalaciones aéreas se considera conductor monofásico de aluminio desnudo. De acuerdo el pliego técnico D109-RPTD 2021, las zanjas para el cableado directamente enterrado se ejecutarán con una profundidad de 0,8 m con refuerzo de hormigón. Se asegurará, en todo momento, que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Para lo anterior, se seguirán las instrucciones que se describen a continuación: • El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá de una capa de arena de 5 cm. de espesor mínimo sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 5 cm. de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 5 cm. entre los cables y las paredes laterales. • Por encima de la arena se colocará una capa de mortero de cemento coloreado de 0,10 m de espesor o ladrillos o pastelones de hormigón. Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión. La distancia mínima al suelo será de 10 cm y a la parte superior del cable de 25 cm. • Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc. temporal o permanente.	Permanente	Operación
Subestación Elevadora (HVT) (33/220 kV – 300 MVA)	Cumple la función de elevar la tensión desde el transformador CDT del Proyecto al voltaje de la línea existente del CEN en 220 kV, por medio de un transformador de poder (HVT). Las instalaciones principales de la subestación se pueden dividir en: - Transformador (33kV/220 kV). - Sistema de media tensión. - Sistema de alta tensión (220 kV). - Sistema de control, comunicaciones y protección - Sistema de puesta a tierra. - Servicios propios de la subestación.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	En la Figura 7 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se muestra un esquema referencial de la esta Subestación.		
Sala Eléctrica	La sala eléctrica será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Proyecto. Se construirá sobre 6 poyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zinc-aluminio u otro similar. Esta sala contará con un rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto.	Permanente	Operación
Camino de acceso y zonas de circulación interna	Respecto a la habilitación de caminos, el Proyecto considera dos (2) tipos de caminos, a saber: camino de acceso al predio y zonas internas de circulación que conecten las unidades de almacenamiento y faciliten las actividades de construcción y eventual mantenimiento durante la fase de operación del Proyecto. El primero de dichos caminos corresponde a un camino no pavimentado, que posee un ancho aproximado de 6 metros, y 2.718 metros de longitud. El camino de circulación interna tiene un ancho aproximado de 13 metros y 1.470 metros de longitud. En cuanto a las zonas de circulación interna, la maquinaria a utilizar será: una retroexcavadora y una motoniveladora, y dichas zonas serán estabilizadas con material granular, con el fin de prevenir la emisión de material particulado producto del paso de vehículos.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Estacionamientos	Esta obra estará destinada a estacionar vehículos de bajo o gran tonelaje, y que contribuya con el traslado de insumos de mantenimiento, retiro de residuos, transporte de personal, entre otros. Los estacionamientos serán de suelo natural compactado, separando las distintas plazas mediante señaléticas y solerillas. Cabe señalar que, este estacionamiento permanente, contará con tres (3) plazas disponibles.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Bodega y Baño	El Proyecto contará con una bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponde a un contenedor marítimo de 15 m^2, superficie que también incluye el área de baños compuesto por WCs y lavamanos, los cuales se encontrarán conectados mediante una tubería a la fosa séptica con drenes de infiltración proyectada para las distintas fases del Proyecto. El abastecimiento principal de agua será realizado mediante un “Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable”, a través de la implementación de un	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Estanque de Almacenamiento de Agua (en adelante "EAA") con capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para uso en servicios higiénicos durante el desarrollo del Proyecto. Dicho estanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 1 c. Además, se considera para abastecer agua potable a los trabajadores, la adquisición de bidones de 20 litros, sellados y provenientes de un distribuidor debidamente autorizado, garantizando, de esta forma, una dotación mínima por trabajador de 150 litros de agua al día. Cabe señalar que, el agua potable que será almacenada en el estanque será provista por un camión aljibe, con una frecuencia mínima de 3 veces por semana. Además, desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo "Fosa Séptica con Sistema de Infiltración". El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: - Red de PVC sanitario: Se proyecta una red sanitaria de PVC que conduzca las aguas servidas desde los servicios higiénicos hasta la fosa séptica. - Fosa séptica: Se instalará una fosa horizontal. Esta unidad de tratamiento primario separará las partículas sólidas mediante sedimentación y degradación biológica de los desechos orgánicos, consiguiendo una reducción de la DBO5 y Sólidos Suspendidos Totales (SST). - Dren de Infiltración: Se contempla la instalación de un Dren de Infiltración, donde el efluente tratado en la fosa séptica será conducido y dispuesto en el subsuelo.		
Fosa séptica	Las aguas servidas generadas durante las diferentes fases del Proyecto serán conducidas desde los servicios higiénicos hacia una fosa séptica horizontal, con una capacidad desde 3,54 m^3, con sistema de infiltración de drenes. Para mayor detalle de la ubicación y coordenadas de la fosa, ver Anexo 3.4 PAS 138, de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Bodega RESPEL	Se dispondrá de una Bodega modular de aproximadamente 1,28 m^2, la que cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el Artículo N°33 del D.S. N° 148/2004. Debido a las cantidades de RESPEL a manejar durante la fase de construcción, la bodega proyectada permitirá el almacenamiento de hasta dos (2) tambores de residuos peligrosos. Este modelo de bodega cuenta con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, incluyéndose un extintor, una porta hojas de	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo con la NCh 2190 Of.2019, y un kit antiderrame. La forma de almacenamiento será mediante contenedores estancos y sellados, que cumplan con los requisitos del Artículo N°8 D.S. N° 148/2003, clasificados y ordenados según tipo, al interior de la bodega modular. La bodega, tal como se ha comentado, contará con un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenado. Esta bodega será un lugar de acopio temporal de RESPEL, tendrá una capacidad de almacenamiento de 1 tonelada, aproximadamente, y, en ningún caso, el tiempo de almacenamiento superará los seis (6) meses. Los detalles de la bodega se presentan en Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.		
Línea de transmisión 220 kV	La evacuación de la energía proveniente de la central de almacenamiento será mediante una línea de transmisión 220 kV de aproximadamente 3,58 km de largo, la cual estará compuesta de estructuras del tipo torres reticuladas de acero y estructuras en postes de hormigón. Además, cumplirá la función de conectar el proyecto al Sistema Eléctrico Nacional, específicamente en la Subestación existente Carrera Pinto 220 kV. Considera 13 estructuras en una parte aérea y 2 estructuras en un tramo soterrado justo antes de ingresar a la Subestación. También, considera una franja de seguridad 20 metros desde el eje central de la línea (40 metros en total), al interior de la cual se emplazarán las plataformas para montar las estructuras.	Permanente	Operación
Defensa Fluvial	El proyecto contempla la construcción de una obra de defensa tipo pretil, definida según la Guía de Reconocimiento de Obras Tipo y de Procedimientos del MOP (2009), como un muro de sección trapezoidal construido con tierra o materiales granulares compactados. La cota de coronamiento se establece en función de la cota de inundación máxima correspondiente a una crecida centenaria (T=100 años) y una revancha mínima de 0,5 m. La altura de la obra de defensa respecto al nivel de terreno debe ser como mínimo de 1 m con una profundidad al nivel de fundación de 1 m como mínimo. Respecto a la longitud para la Defensa Fluvial, se proyectan 618 metros según el emplazamiento determinado en el Modelo Hidráulico Computacional HEC-RAS.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Respecto al ancho de la obra esta tendrá variación según lo indique el estudio de suelo y las características de este, lo cual debe ser presentado en la evaluación sectorial junto a memoria estructural de las defensas fluviales. Para más detalles en Anexo 3.7 PAS 157 de la Adenda		
Badén	El Proyecto considera una obra de modificación de cauce de tipo badén simple, las cuales se caracterizan como una obra de drenaje que se adecua a las características geomorfológicas de cada cauce natural, tiene por objetivo facilitar el tránsito estable de los vehículos y que el camino mantenga su geometría ante una eventual crecida Esta será la alternativa de mampostería de piedra como de hormigón armado para la base del baden según se plantea en la lámina mostrada. Se definirá la materialidad en la etapa sectorial de la obra de modificación de cauce tipo baden. (figura 3.1 del Anexo 3.2 de la Adenda). Las obras están compuestas por los elementos principales que se detallan a continuación: • Plataforma o capa de rodadura: Es la parte fundamental del badén. En sentido longitudinal, la losa o mampostería es el segmento de una circunferencia y en sentido transversal es inclinada con una pendiente del orden del 2% hacia aguas abajo. • Muro de pie: Muro localizado en la parte de aguas abajo de la plataforma, constituye la fundación del badén y se construye a todo lo largo de este. • Muros de cabezal: Son una prolongación del Muro de Pie en ambos extremos de este, formando un vertedero con el objetivo de ampliar la capacidad de descarga sobre el badén, y, además; proteger las laderas contra la socavación. • Muro de confinamiento: Se denomina así al muro localizado en el borde de la plataforma en el sector de aguas arriba, elemento que tiene por objetivo la protección del badén. Las obras se componen de material de relleno compactado y tramos de cuerpo de hormigón para mejorar la resistencia estructural de la obra. La longitud total de la obra depende del cauce a intervenir, con un ancho longitudinal al cauce de 13 metros que permite el flujo unidireccional y con elevación de la obra acorde a la cota de elevación del fondo del cauce, por lo cual la obra no genera efectos sobre el comportamiento hidráulico del cauce, cada una, se detallan en la figura 2.3 y 2.4 del Anexo 3.2 de la Adenda	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Luminarias	Se contempla la instalación de 56 luminarias en el área de proyecto para su utilización durante la fase de operación, con una potencia eléctrica total de 2.240 Watts. Contará con las siguientes características; • Implementación de luminarias con protecciones o capuchas. • Orientar las luminarias hacia el suelo. Se deberá velar que todas las luminarias sean del tipo "Cut-off", de tal manera que se garantice que el flujo luminoso no irradie hacia el hemisferio superior y se evite la contaminación lumínica. • Se contempla instalar luminarias modelo T65 HPWINNER (o similar), cuya ficha técnica se adjuntó en el Anexo 1.6 "Ficha Técnica T65 HPWINNER" de la Adenda, mientras que el detalle de las ubicaciones se encuentra en el Anexo 1.7 "Ubicación de Luminarias" de la Adenda.	Permanente	Operación
Patio para el manejo de residuos	El patio de residuos no peligrosos se habilitará para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del Proyecto. Esta área tendrá una superficie total de 144 m^2, se encontrará delimitado y contempla la disposición de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) e Industriales No Peligrosos (RSINP): a) <u>Residuos Sólidos Domiciliarios</u>: El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios, se dispondrá de un contenedor de basura fabricados en HDPE o material similar, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, que contarán con una tapa que impida el escurrimiento de líquidos percolados y la intervención de animales silvestres en los basureros. Es necesario indicar que, todos los residuos asimilables a domiciliarios estarán contenidos en bolsas plásticas, las que serán depositadas en los contenedores mencionados anteriormente. b) <u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</u>: Se almacenará, de manera temporal, el material, ya sea reutilizable y/o residual no peligroso generado durante la fase de construcción del Proyecto, a saber: despuntes de fierro; maderas, cartones y plásticos, entre otros, en conformidad con lo establecido por el Artículo N°18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán a granel, siendo acopiados según tipo sobre el suelo nivelado y compactado. Cabe señalar que, los residuos serán segregados según tipo (madera, plástico, latas, fierro, etc.), para facilitar un eventual reciclaje de estos.	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Instalación de faenas	La instalación de faenas corresponde a la infraestructura de apoyo necesario durante la fase de construcción del Proyecto. Se constituye de un polígono imaginario que cubriría una superficie aproximada de 290 m2 y se compone de tres (3) edificaciones y obras modulares de 15 m2, destinadas a oficinas principalmente. Al interior de la instalación de faenas también se dispondrá de baños químicos y contenedores primarios.	Temporal	Construcción y cierre
Zona de acopio de materiales	Dentro de las obras temporales que contempla el Proyecto, se habilitará un área destinada al almacenamiento y disposición de los materiales e insumos que serán utilizados durante la fase de construcción. Esta zona tendrá una superficie de 210 m2 y estará constituida por las siguientes instalaciones: a) Área de acopio: en esta zona se depositarán las estructuras pre armadas para soporte y los pallets que contienen los equipos eléctricos, además de todos elementos de ferretería. Su recepción y armado se realiza dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopian a la intemperie con su embalaje respectivo. b) Bodega de materiales de construcción: Se trata de un contenedor de 15 m^2 adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Esta instalación tendrá la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal.	Temporal	Construcción y cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Habilitación de Instalación de Faenas.	Construcción
Acondicionamiento de terreno.	Construcción
Movimiento de tierras.	Construcción
Instalación de cerco perimetral de la Central de Almacenamiento BESS.	Construcción
Habilitación de las zonas de circulación internas.	Construcción
Aplicación de supresor de polvo.	Construcción
Montaje de equipos de la Central de Almacenamiento BESS.	Construcción
Construcción de la Subestación Elevadora y línea de transmisión.	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Construcción
Desmantelamiento de la instalación de faena.	Construcción
Operación remota	Operación
Mantenimiento de sistema de almacenamiento en baterías (BESS)	Operación
Mantenimiento eléctrico Preventivo	Operación
Almacenaje de Materiales y Recambios.	Operación
Mantenimiento Correctivo (24 h.)	Operación
Desconexión de la línea de alta tensión.	Cierre
Desmantelamiento de línea de transmisión	Cierre
Desarme de instalaciones	Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Desmantelamiento de bodegas y sala eléctrica	Cierre
Limpieza y cierre del sector	Cierre
Plan de Revegetación	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación u otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	Cierre
Prevenir futuras emisiones para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faena
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Declaración de inicio de operación emitida por el Coordinador Eléctrico Nacional.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Declaración de inicio de operación emitida por el Coordinador Eléctrico Nacional.
Fecha estimada de término	Segundo Semestre del 2057
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica de la línea
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del 2057
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la línea de alta tensión.
Fecha estimada de término	Primero semestre 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	Promedio: 10 - Máxima: 20
Operación	Promedio: 1 - Máxima: 2
Cierre	Promedio: 10 - Máxima: 20
Total	Promedio: 21 - Máxima: 42

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
Cerco perimetral
Camino de acceso y zonas de circulación interna
Estacionamientos
Bodega y Baño

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Fosa séptica
Bodega RESPEL
Badén
Patio para el manejo de residuos
Instalación de faenas
Zona de acopio de materiales

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de Instalación de Faenas	Una vez habilitado el terreno, se trazará el área perimetral y se demarcará la ubicación de cada una de las instalaciones que componen este sector, tales como oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricadas tipo contenedor, serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto. Se debe tener presente que, debido que estas estructuras son módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno.
Acondicionamiento de terreno	De forma previa a la construcción e instalación de las obras permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de zonas internas de circulación, instalación de faenas, estacionamiento de vehículos, oficinas (contenedor), entre otros. Junto con las actividades de acondicionamiento, se realizarán las actividades de nivelación (movimientos de tierra menores) que se requerirán para la construcción de fundaciones, canalizaciones subterráneas, y rellenos para la nivelación de áreas. Los movimientos de tierras (excavación y nivelación) se realizarán de manera continua, es decir, que el material terroso que se genere será incorporado en las obras del Proyecto como rellenos de terraplenes, sub base y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra. Es importante mencionar que, se privilegiará la utilización de herramientas manuales y maquinaria propia de la obra, cuando se requiera. Al respecto, cabe señalar que, según los resultados del estudio de flora y vegetación realizados al interior del área de emplazamiento del Proyecto, se encuentra áreas naturales definidas como "Matorral Medio Muy Escaso de *Adesmia atacamensis" (*28,45%) y "Desierto absoluto" (69,42%).
Movimiento de tierras	Esta actividad comenzará con la nivelación el terreno para crear una plataforma firme, estable y lo suficientemente homogénea para la instalación de las obras del Proyecto. Posteriormente, se realizarán excavaciones de tierra para la canalización de los cables subterráneos de baja y media tensión, considerando un total de material de 1.513,49 m^3. Al respecto, se aclara que todo el material se reutilizará en el área del Proyecto para realizar las restauraciones necesarias de las áreas ocupadas temporalmente en la construcción de las obras, en ningún caso este material será dispuesto en cauces de ríos, esteros u otros cursos de agua. Es preciso indicar que, durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descarta cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Instalación de cerco perimetral de la Central de Almacenamiento BESS	El cierre o vallado perimetral será implementado en la totalidad de la superficie del Proyecto, tal como se presenta en el Anexo 1.2 “KMZ y Cartografías” de la DIA, de manera de evitar el ingreso de animales y/o personas no autorizadas. En cuanto a su materialidad, corresponderá a una pandereta de hormigón vibrado de 50 mm o similar técnico. Este cerco no tendrá alambres de púas y se dispondrá de una puerta de acceso peatonal y vehicular. Todas las puertas del Proyecto tendrán un ancho superior al camino que las cruza y tendrán la misma altura que el vallado colindante, en caso de que exista.
Habilitación de las zonas de circulación interna	El Proyecto contempla la habilitación de zonas internas de circulación emplazados al interior del polígono de la Central BESS. Estos caminos serán habilitados mediante nivelación del suelo y posterior compactación de este. Para tal efecto, se considera la habilitación de un camino interno entre las unidades de almacenamiento, de una única faja de 13 metros, aproximadamente, con una longitud aproximada de 1.470 metros. Cabe indicar que, no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que, el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.).
Aplicación de supresor de polvo	El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo tanto en el camino de acceso a la central BESS, como en las zonas de circulación internas proyectados al interior del predio, esto, en épocas de mayor demanda de insumos y tránsito, con la finalidad de reducir las emisiones de polvo durante esta fase. El producto que se utilizará será biodegradable, de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento. En la Figura 3. Área de aplicación del supresor de polvo, de la Adenda se muestran los lugares donde será aplicado este supresor.
Montaje de equipos central BESS	**Obras civiles:** En esta etapa se realizarán las fundaciones de los centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión, sala de control. Al mismo tiempo comenzará la recepción, acopio y reparto de los materiales. Las canalizaciones eléctricas comenzarán con la apertura de las zanjas. En el fondo de la zanja se tenderá un cable de cobre desnudo, que se cubrirá con unos 10 cm de material de relleno y servirá para poner la instalación a tierra. A continuación, se colocarán los tubos de conducción eléctrica que se cubrirán nuevamente con material de relleno. Finalmente, se rellenará el resto de la zanja con el material proveniente de la excavación que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos. **Instalación eléctrica de Media Tensión:** La instalación eléctrica en MT consiste en la agrupación eléctrica de todos los transformadores MVT del Proyecto para llevarlos a un punto común. Los transformadores se interconectan en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí en el centro de distribución eléctrica. Para llevar a cabo la interconexión de los transformadores se tenderá cable aislado de media tensión, manteniendo las normas de canalizaciones subterráneas y tendidos eléctricos subterráneos. Las conexiones en los cables MT realizarán mediante terminales tipo mufa para MT asilados con una funda aislante termo retráctil.
Construcción de Subestación Elevadora y	La línea de evacuación del SAE en alta tensión se conectará a la subestación existente S/E Carrera Pinto el patio de conexión de 220 kV.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

<table>
<tr><td>Línea de transmisión</td><td>El montaje se inicia realizando excavaciones según el tamaño de cada estructura, se realiza el sello de fundación, posteriormente se realiza el montaje vertical de cada estructura y la compactación por capas de la excavación con material nuevo o material mejorado de la misma excavación. Se ejecutarán las fundaciones necesarias para las estructuras de apoyo de la línea de evacuación en todo el trazado proyectado los cuales una vez queden verticales y totalmente compactados, se procederá a las labores de vestido de estructura, instalación de aisladores y tendido de conductor la cual tiene por objetivo realizar la conexión física del conductor desde el proyecto al punto de conexión. Para la instalación de postes se considera un camión pluma, retroexcavadora, escalera, con cuadrillas de 4 personas y un promedio de 4 a 6 horas por poste. Para la Instalación de cableado se considera 1 camioneta, camión pluma, escalera mecánica y con un tiempo promedio de 45 horas laborales por km.</td></tr>
<tr><td>Pruebas de energización y puesta en marcha</td><td>Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa del Proyecto, se consideran tres niveles de pruebas:
• Pruebas de equipos
Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Estas pruebas tienen por objeto:
- Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte.
- Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada.

• Pruebas de sistemas
En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas.

• Pruebas conjuntas
Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente:
- Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal.
- Revisión final de toda la instalación.
- Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.</td></tr>
<tr><td>Transporte y vialidad</td><td>En la siguiente Tabla se presenta el flujo de viajes asociado a la fase de construcción del Proyecto.
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de transporte</th><th rowspan="2">Tipo de vehículo</th><th rowspan="2">Origen - Destino</th><th rowspan="2">Ruta</th><th>Año 1</th><th colspan="2">Año 2</th></tr>
<tr><th>Viajes /año</th><th>Viajes /Día</th><th>Viajes /Mes</th></tr>
<tr><td>Unidades de Almacenamiento</td><td>Camión Rampla</td><td>Limite Regional - Proyecto</td><td>Ruta 5 / Ruta 30 / Ruta 31 CH / C17</td><td>404</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Inversores, Transformadores y Cableado</td><td>Camión Rampla</td><td>Limite Regional - Proyecto</td><td>Ruta 5 / Ruta 30 / Ruta 31 CH / C378</td><td>2</td><td colspan="2"></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Hormigón	Camión Mixer 8 m^3	Copiapó - Proyecto	C-33 / Ruta 31 CH / C-377	2	
Agua Potable	Camión Mediano	Copiapó - Proyecto	C-33 / Ruta 31 CH / C-377	2	
Agua Industrial	Camión Aljibe 25 m^3	Copiapó - Proyecto	C-33 / Ruta 31 CH / C-377	2	
Supresor de polvo	Camión Aljibe 25 m^3	Limite Regional - Proyecto	Ruta 5 / Ruta 30 / Ruta 31 CH / C378	2	
Maquinarias	Camión Rampla	Copiapó - Proyecto	C-33 / Ruta 31 CH / C-377	2	
Áridos	Camión Tolva 20 m^3	Copiapó - Proyecto	C-33 / Ruta 31 CH / C-377	6	
Materiales, combustible e insumos varios	Camión Mediano	Copiapó - Proyecto	Ruta 31 CH / C377	2	2
Baños Químicos	Camión Mediano	Copiapó - Proyecto	Ruta 31 CH / C378	2	2
Transporte de Personal	Camioneta	Copiapó - Proyecto	Ruta 31 CH / C379	8	8
	Bus			4	-
Residuos Domiciliarios	Camión Mediano	El Chulo - Proyecto	Ruta 31 CH / C377	2	2
Residuos Industriales	Camión Mediano	El Chulo - Proyecto	Ruta 31 CH / C377	2	2
Residuos Peligrosos	Camión Mediano	Solenor - Proyecto	Ruta 31 CH / C377	2	2

Fuente: Tabla 3 Adenda.

Desmantelamiento de la instalación de faena.	Terminadas las faenas constructivas, se retirará la Instalación de Faena y todos los elementos ajenos a la operación del Proyecto. Se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en estas no queden vestigios de ningún tipo de residuo. Declaración de inicio de operación emitida por el Coordinador Eléctrico Nacional, que es el hito que marca, tanto el fin de esta fase, como el comienzo de la siguiente.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	Se estima un consumo máximo de 3 m^3/día, considerando una provisión de 150 litros/persona/día. Se implementará un estanque de almacenamiento de agua con capacidad y distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. Además, para el abastecimiento de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.
Agua industrial	El agua industrial para las obras del Proyecto será obtenida de proveedores autorizados que operen en la zona en que se ubica el Proyecto. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 5 m3 /mes. No se contempla acumulación de agua industrial en faena.
Servicios higiénicos	El retiro y mantención de baños químicos estará controlado, por lo que se mantendrá un registro que certifique la mantención de los baños y la disposición final de los residuos que se generen, la cual será realizada por el proveedor con experiencia en el rubro, con una frecuencia periódica o según necesidad. Por otra parte, el Proyecto contará con servicios higiénicos los cuales estarán conectados para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración. Cabe mencionar que, según Oficio ORD. N°1686 / 2025 de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama de fecha 27 de enero de 2025, señaló que "los baños químicos utilizados en la fase de construcción y cierre no superar los 6 meses." Además, debe los medios verificadores que acrediten que la trazabilidad del retiro de las aguas servidas de los baños químicos sea a un lugar para el tratamiento posterior o eliminación acorde a la normativa vigente.
Suministro eléctrico	Se considera el uso de vehículos con sistemas solares, para la generación de energía eléctrica en la fase de construcción, lo que permite entregar energía durante la construcción de las obras y partes del Proyecto.
Combustible	El suministro de combustible para la faena de construcción se requiere exclusivamente para las maquinarias, dado que todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto. Para el abastecimiento de combustible, se dispondrá un estanque portátil de 480 L de capacidad. Dicho estanque podrá suministrar combustible, en un período de máxima demanda, por aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instalará una carpeta que permita recuperar cualquier derrame accidental de combustible. Cabe señalar que, la probabilidad de ocurrencia de derrame de combustible es mínima, debido al surtidor especializado del equipo a utilizar
Áridos	El Proyecto utilizará cerca de 500 m^3 de áridos durante esta fase como material de relleno. El material será adquirido de proveedores de la zona, a los cuales se les exigirá disponer de los permisos correspondientes de la autoridad competente para la explotación de yacimientos o canteras, como lo son el informe técnico favorable de la DOH y el permiso municipal para tales efectos.
Hormigón	El requerimiento de hormigón premezclado para la construcción corresponde a un total de 125 m^3 y serán adquiridos desde una planta de terceros que cumplan y acrediten todas las autorizaciones necesarias para su funcionamiento. El lavado de las ruedas y canoas de estos vehículos será realizado directamente en las dependencias del proveedor, no existiendo la generación de residuos líquidos por esta actividad dentro del área de emplazamiento del Proyecto.
Supresor de polvo	El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo tanto en el camino de acceso a la central BESS, como en las zonas de circulación internas proyectadas al interior del predio, esto, en épocas de mayor demanda de insumos y tránsito, con la finalidad de reducir las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	emisiones de polvo durante esta fase. El producto por utilizar será biodegradable, de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento.
Maquinaria y equipos	Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de construcción del Proyecto se presentan a continuación:

Maquinaria/ equipo	Cantidad
Retroexcavadora	2
Camión pluma	2
Camión mixer	1
Camión tolva	1
Rodillo compactador	1
Motoniveladora	1
Toro Manitou	1
Camionetas	4
Taladro	1
Buses	1
Cargador frontal	1

4.6.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	Durante la fase de construcción, las actividades constructivas del Proyecto requieren la extracción de 1.565,5 m^3 aproximadamente de suelo proveniente de las actividades de excavación, necesarias para la instalación de cableado subterráneo de la Central BESS. El suelo extraído será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones. Cabe destacar que, el Proyecto se emplaza en suelos con capacidad de uso VI, VII y VIII, que corresponde a suelos sin valor agrícola, siendo las dos primeras clasificaciones utilizadas para ganadería o explotación forestal, mientras que VIII, corresponde a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Su uso está limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográfica. (Anexo 2.1 “Estudio Edafológico y Agrológico” 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
MP	Tasa de emisión: 12,0 t/año 1 y 2,47 t/año 2 Durante los 18 meses de la fase de construcción, se generarán 14,5 t de material particulado MP. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo de los caminos propios del proyecto, para el abatimiento de material particulado, además se humectarán frentes de trabajo.
MP10	Tasa de emisión: 2,8 t/año 1 y 0,55 t/año 2 Durante los 18 meses de la fase de construcción, se generarán 3,3 t de material particulado MP10. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo de los caminos propios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	del proyecto, para el abatimiento de material particulado, además se humectarán frentes de trabajo.
MP2,5	Tasa de emisión: 0,7 t/año 1 y 0,13 t/año 2 Durante los 18 meses de la fase de construcción, se generarán 0,8 t de material particulado MP2.5. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo de los caminos propios del proyecto, para el abatimiento de material particulado, además se humectarán frentes de trabajo.
NOx	Tasa de emisión: 2,3 t/año 1 y 0,57 t/año 2 Durante los 18 meses de la fase de construcción, se generarán 2,8 t de NOx. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión de motores de maquinarias. No se contemplan medidas de abatimiento de NOx durante la fase de construcción.
CO	Tasa de emisión: 1,1 t/año 1 y 0,34 t/año 2 Durante los 18 meses de la fase de construcción, se generarán 1,4 t de CO. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión de motores de maquinarias. No se contemplan medidas de abatimiento de CO durante la fase de construcción.
SO2	Tasa de emisión: 0,01 t/año 1 y 0,001 t/año 2 Durante los 18 meses de la fase de construcción, se generarán 0,01 t de SO2. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión de motores de maquinarias. No se contemplan medidas de abatimiento de SO2 durante la fase de construcción.
COV	Tasa de emisión: 0,1 t/año 1 y 0,045 t/año 2 Durante los 18 meses de la fase de construcción, se generarán 0,2 t de COV. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión de motores de maquinarias. No se contemplan medidas de abatimiento de COV durante la fase de construcción.
NH3	Tasa de emisión: 0,004 t/año 1 y 0,001 t/año 2 Durante los 18 meses de la fase de construcción, se generarán 0,005 t de CO. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión de motores de maquinarias. No se contemplan medidas de abatimiento de NH3 durante la fase de construcción.
Se ha considerado el abatimiento de emisiones, por medio de la aplicación de un supresor de polvo como la Bischofita u otro de similares características, en los caminos propios del proyecto no pavimentados. La eficiencia que se ha considerado es de un 90%.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domésticos	Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos. Tanto en la IIFF transitoria como durante el período de la habilitación y obtención del permiso sectorial, se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. Una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa cada seis (6) meses o según necesidad. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción será de aproximadamente 3 m^3 /día, considerando una mano de obra máxima de 20 trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	consumiendo 150 L/trabajador/día, lo que implica una cantidad de 60 m3/mes con una frecuencia de retiro de 3 veces por semana. El agua servida generada del Proyecto será de tipo domiciliaria, por lo que los lodos a generarse en el sistema de recolección de aguas servidas no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni presentará características de peligrosidad. Los lodos serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses, por una empresa autorizada y serán enviados a un sitio de disposición autorizado y se mantendrán en faena los registros de dichas disposiciones. Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final. El manejo de los lodos desde el sistema de fosa séptica comprende las siguientes etapas: • El retiro de los lodos o residuos se hará de forma periódica por medio de un camión limpia fosa hermética autorizado para tal motivo. • Los lodos no serán retirados en su totalidad, ya que estos se consideran necesarios para mantener el sistema en funcionamiento. • El retiro de los lodos y grasas flotantes se hace con camiones equipados para la extracción de aguas servidas. • El retiro debe hacerse con personal experimentado y autorizado. Al respecto la SEREMI de Salud de la Región de Atacama señaló, mediante el Ord. N° 1686 de fecha 27.01.2025, que la implementación del sistema de tratamiento no podrá superar los 6 meses, mantenido en este contexto los medios verificadores que acrediten que la trazabilidad del retiro de las aguas servidas de los baños químicos sea a un lugar para el tratamiento posterior o eliminación acorde a la normativa vigente. Se llevará un estricto control de las mantenciones y el retiro de los residuos de los baños químicos y los lodos, disponiendo para control de la Autoridad el documento timbrado que certifique la disposición final en un recinto autorizado.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	

Fuente	Descripción de la Fuente de Ruido	Lw [dBA]
FEQ1	Camión mixer	98,4
	Rodillo compactador	
	Motoniveladora*	
FEQ2	Retroexcavadora *	99,2
	Camión tolva *	
	Cargador frontal	
FEQ3	Retroexcavadora	100,8
	Camión pluma	
	Toro Minitou*	
FEQ4	Camioneta	96,8
FEQ5	Camión pluma*	98
	Bus	
FP1	Taladro	93
	Total	**110,0**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Fuente: Anexo 1.4 de la Adenda. Como acción de control, se implementará, también, la restricción de fuentes de ruido para los frentes de trabajo mencionados en la tabla anterior con un asterisco (*), cuyas maquinarias no podrán operar en simultáneo bajo ninguna condición.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Gases de Efecto Invernadero	Se efectuó la estimación de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta utilizando factores de emisión actualizados y reconocidos como son Department for Environment Food and Rural Affairs, Reino Unido con sus siglas DEFRA, EMEP/EEA. Air Pollutant Emission Inventory Guidebook. 2023. las directrices del IPCC, el GHG Protocol, la EPA y Huella Chile. Los resultados presentados, demuestran que durante la Fase de Construcción año 1 se generarán la mayor cantidad de CO2eq con un total de 557,31 y 0,25 t de carbono negro. Así los resultados obtenidos de la estimación de GEI serían los sicabe destacar que los niveles de actividad son presentados en el informe de estimación de emisiones atmosféricas del proyecto (Anexo 1.3 de la DIA)

Tipo de transporte	Nivel de Actividad, km	Nivel de Actividad, consumo combustible, t	Factor de Emisión			Emisión, t CO2eq
Bus	70.848,0	-	0,1014	CO2	kgCO2eq/personakm	287,39
	70.848,0	-	0,00001100	CH4	kgCO2eq/personakm	0,03
	70.848,0	-	0,000729	N2O	kgCO2eq/personakm	2,07
Camioneta	213.048	-	0,2003	CO2	kgCO2eq/km	42,67
	213.048	-	0,000005	CH4	kgCO2eq/km	0,00
	213.048	-	0,00167	N2O	kgCO2eq/km	0,36
Vehículos pesados	267.217,9	-	0,8141	CO2	kgCO2eq/km	217,53
	267.217,9	-	0,0002	CH4	kgCO2eq/km	0,05
	267.217,9	-	0,0089	N2O	kgCO2eq/km	2,37
Maquinaria	-	124,1	3,16	CO2	kgCO2eq/t	0,39
	-	124,1	4,032	CH4	kgCO2eq/t	0,02
	-	124,1	35,775	N2O	kgCO2eq/t	4,44
Total, t CO2 eq						557,31

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

<table>
<tr><td>Vibraciones</td><td>En la siguiente Tabla, se detallan los Niveles de Velocidad Vibratoria de la maquinaria que se utilizará tanto en la fase de construcción como en la de cierre del proyecto y de la cual existe información en la normativa de referencia FTA 2018.
<table>
<tr><th>Fuente</th><th>Descripción de la Fuente de Ruido</th><th>VPP por fuente vibratoria equivalente [in/s]]</th></tr>
<tr><td rowspan="3">FEQ1</td><td>Camión mixer</td><td rowspan="3">0,134</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora*</td></tr>
<tr><td rowspan="3">FEQ2</td><td>Retroexcavadora *</td><td rowspan="3">0,035</td></tr>
<tr><td>Camión tolva *</td></tr>
<tr><td>Cargador frontal</td></tr>
<tr><td rowspan="3">FEQ3</td><td>Retroexcavadora</td><td rowspan="3">0,035</td></tr>
<tr><td>Camión pluma</td></tr>
<tr><td>Toro Minitou*</td></tr>
<tr><td>FEQ4</td><td>Camioneta</td><td>0,006</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FEQ5</td><td>Camión pluma*</td><td rowspan="2">0,035</td></tr>
<tr><td>Bus</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos asimilables a Domiciliario	Este tipo de residuos corresponderán principalmente a desechos de oficina, desechos vegetales, generados por la dotación de trabajadores. Se estima que se generarán un total de 0,4 ton/mes considerando una tasa de 1 kg/persona y 20 trabajadores como máximo durante la fase de construcción. Estos residuos serán almacenados en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y, posteriormente, serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos, para finalmente ser retirados periódicamente, tres (3) veces por semana o según requerimiento, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios se presentan en el Anexo 35 de la Adenda “PAS 140”.
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos son aquellos desechos inertes que, por sus características, formas o volumen no son asimilables a residuos sólidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	domiciliarios, pero no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. N° 148/2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". Se espera que, durante la fase de construcción, se generen alrededor de 800 kg en promedio mensual de RSINP, los que corresponden principalmente a embalajes de maderas (pallets), plásticos, cartones, despuntes de acero, cableado, entre otros. Este tipo de residuos serán manejados directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas. En el punto de generación de este tipo de residuos, se realizará una selección y separación por tipo, con la finalidad de facilitar un posterior proceso de reciclaje y/o reutilización de estos materiales. En caso de que ello no sea posible, los residuos serán enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal. En este patio los residuos son segregados según tipo, acopiados a granel sobre suelo compactado y nivelado, generalmente en el mismo pallet en que se reciben los equipos. Asimismo, los materiales reciclables podrán ser reutilizados o vendidos a terceros. Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios se presentan en el Anexo 35 de la Adenda "PAS 140".

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Envases vacíos de espuma boom	Cantidad estimada: 0,004 (t/mes) Tipo de peligrosidad: Inflamable / Tóxico crónico Clasificación Art.18 del D.S N°148/2003: I.15 Clasificación Art.90 del D.S. N°148/2003: A4130 Frecuencia de retiro: 1 vez cada 3 meses Disposición final: Sitio de disposición final autorizado. No superando los 6 meses de almacenamiento
Envases vacíos con pinturas/ Envases con solventes/imper meabilizante	Cantidad estimada: 0,004 (t/mes) Tipo de peligrosidad: Inflamable / Tóxico crónico Clasificación Art.18 del D.S N°148/2003: III.2 Clasificación Art.90 del D.S. N°148/2003: A4070 Frecuencia de retiro: 1 vez cada 3 meses Disposición final: Sitio de disposición final autorizado. No superando los 6 meses de almacenamiento
Restos de grasas y aceites	Cantidad estimada: 0,004 (t/mes) Tipo de peligrosidad: Inflamable / Tóxico crónico Clasificación Art.18 del D.S N°148/2003: III.2 Clasificación Art.90 del D.S. N°148/2003: A4140 Frecuencia de retiro: 1 vez cada 3 meses Disposición final: Sitio de disposición final autorizado. No superando los 6 meses de almacenamiento
Arena/ tierra contaminada con combustible o grasa	Cantidad estimada: 0,004 (t/mes) Tipo de peligrosidad: Inflamable / Tóxico crónico Clasificación Art.18 del D.S N°148/2003: I.18 Clasificación Art.90 del D.S. N°148/2003: A3170 Frecuencia de retiro: 1 vez cada 3 meses Disposición final: Sitio de disposición final autorizado. No superando los 6 meses de almacenamiento
Paños y EPP contaminados	Cantidad estimada: 0,004 (t/mes) Tipo de peligrosidad: Inflamable / Tóxico crónico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Clasificación Art.18 del D.S N°148/2003: I.18 Clasificación Art.90 del D.S. N°148/2003: A3020 Frecuencia de retiro: 1 vez cada 3 meses Disposición final: Sitio de disposición final autorizado. No superando los 6 meses de almacenamiento

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
Pinturas solventes y Barnices	Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas, el detalle se presenta en la siguiente tabla. **Sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción** **Sustancia Peligrosa** | **Consumo mensual (kg)** | **Lugar de almacenamiento** Pinturas solventes y Barnices | <50 | Bodega común Fuente: Elaboración propia. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 50 kg mensuales, serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto.

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
Central de Almacenamiento BESS
Cerco Perimetral
Zonas de unidades de almacenamiento
Fundaciones y cableados de las unidades de almacenamiento
Centros de Transformación (CDT
Línea interna de evacuación (33 kV)
Subestación Elevadora (HVT) (33/220 kV – 300 MVA)
Sala Eléctrica
Camino de acceso y zonas de circulación interna
Estacionamientos
Bodega y Baño
Fosa séptica
Bodega RESPEL
Línea de transmisión 220 kV
Defensa Fluvial
Luminarias
Patio para el manejo de residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación remota	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha, se comenzará con la operación del Proyecto, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal de forma permanente dentro de la obra. La operación del Proyecto se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El área de Proyecto cuenta con un sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, de esta forma, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante "CEN") del SEN para el mantenimiento y operación. Para las visitas, mantenimientos (limpieza principalmente) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, EPP y de trasporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo con las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas. 1. Transmisión y evacuación de energía. La línea de evacuación del Proyecto en alta tensión será de 220 kV, la cual se conectará a la Subestación existente SEN "220kV Carrera Pinto" 2. Actividades de mantención y conservación. Como se mencionó anteriormente, el control y supervisión del Proyecto se realizará de manera automática y remota, a través del sistema SCADA, por lo que, durante la fase de operación no se mantendrá personal permanente, ya que, las actividades de mantención son mínimas y dispersas durante el año. Estas mantenciones serán realizadas por personal propio o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento (1 visita cada mes, como máximo) para ejecutar las actividades descritas a continuación.
Mantenimiento de sistema de almacenamiento en baterías (BESS)	Las actividades de mantenimiento del sistema BESS se dividen en dos (2) tipos: - Mantenimiento preventivo: estas acciones tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenaje eléctrico para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes. - Mantenimiento correctivo: estas acciones corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Estas actividades no son programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento. Se aclara que, las tareas de revisión y mantención del sistema de baterías descritas anteriormente se realizarán durante las mismas visitas de mantenimiento programadas para el resto del Proyecto, por lo que no se generarán nuevos viajes adicionales durante la fase de operación. Es importante destacar que, las baterías de litio que serán utilizadas, en caso de falla, serán enviadas directamente al fabricante al final de la vida útil del Proyecto, no considerando el reemplazo in situ de estas. Las pérdidas relacionadas a la falla de baterías se encuentran consideradas dentro de la planificación del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Mantenimiento eléctrico Preventivo	El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada, de acuerdo con cada caso, su frecuencia estimada es, en promedio, 2 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: Revisión de sistemas de monitoreo. - Revisión visual de equipos eléctricos y conexiones. - Limpieza de placas según estado y periódicamente.
Almacenaje de Materiales y Recambios.	- Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para el Proyecto. - Control de Material Entrada y Salida. - Elaboración de inventario. - Control de stock. - Gestión de pedidos a proveedores. - Elaboración de partes administrativos. - Registro.
Mantenimiento Correctivo (24 h.)	El control automático de la Central BESS permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 h. Este personal estará capacitado para: - Solución de cualquier incidencia extraordinaria. - Reparar averías, sustitución de componentes, herrajes. - Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. - Reparar averías de celdas de Media y Alta Tensión (MT) incluido cable seco. - Reparar averías de Transformadores de potencia, incluso sustitución. - Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. - Análisis termográfico, etc.
transporte	

Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Ruta	Capacidad (Toneladas)	Viajes/año (Ida y Vuelta)
Agua Potable	Camión Mediano	- Ruta 31 CH / C-17	12,9	24
Limpia Fosas	Camión Mediano	- Ruta 31 CH / C-17	12,9	4
Transporte de personal	Camioneta	- Ruta 31 CH / C-17	1,0	24
Residuos peligrosos	Camión Mediano	- Ruta 31 CH / C-17	12,9	4

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	Se estima un consumo máximo de 0,3 m3 /mes, considerando una provisión de 150 litros/persona/día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Se implementará un estanque de almacenamiento de agua con capacidad y distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.
Servicios higiénicos	Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria de la Región de Atacama.
Suministro eléctrico	La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía al Proyecto.
Combustible	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación del Proyecto será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Durante esta fase, el Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables ni ningún otro recurso existente en el sector del emplazamiento para la fase de operación del Proyecto.	

4.7.4. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Durante esta fase, el Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables ni ningún otro recurso existente en el sector del emplazamiento para la fase de operación del Proyecto.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
MP	Durante cada año de la fase de operación, se generarán 0,32 t de material particulado MP. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. El Proyecto no considera la supresión de material particulado durante la fase de operación, ya que las emisiones son muy reducidas, debido a que la operación es remota y solo tiene visitas esporádicas durante el año.
MP10	Durante cada año de la fase de operación, se generarán 0,09 t de material particulado MP10. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	pavimentados. El Proyecto no considera la supresión de material particulado durante la fase de operación, ya que las emisiones son muy reducidas, debido a que la operación es remota y solo tiene visitas esporádicas durante el año.
MP2,5	Durante cada año de la fase de operación, se generarán 0,01 t de material particulado MP2.5. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. El Proyecto no considera la supresión de material particulado durante la fase de operación, ya que las emisiones son muy reducidas, debido a que la operación es remota y solo tiene visitas esporádicas durante el año.
NOx	Durante cada año de la fase de operación, se generarán 0,006 t de NOx. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión vehicular. No se contemplan medidas de abatimiento de NOx durante la Fase de Operación.
CO	Durante cada año de la fase de operación, se generarán 0,0003 t de CO. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión vehicular. No se contemplan medidas de abatimiento de CO durante la Fase de Operación.
SO2	Durante cada año de la fase de operación, se generarán 0,00002 t de SO2. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión vehicular. No se contemplan medidas de abatimiento de SO2 durante la Fase de Operación.
COV	Durante cada año de la fase de operación, se generarán 0,00008 t de COV. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión vehicular. No se contemplan medidas de abatimiento de COV durante la Fase de Operación.
NH3	Durante cada año de la fase de operación, se generarán 0,00003 t de NH3. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión vehicular. No se contemplan medidas de abatimiento de NH3 durante la Fase de Operación.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la fase de operación corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos, asociados a una (1) visita de mantención mensual. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de operación será de aproximadamente 0,3 m3 /día, considerando una mano de obra máxima de 2 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Durante la operación del proyecto, alrededor de las líneas de transmisión, puede producirse el efecto corona, el cual consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores cuando el gradiente del campo eléctrico supera un valor crítico. Esto sucede principalmente en condiciones meteorológicas de alta humedad y lluvia, produciendo pequeñas descargas eléctricas, interferencias electromagnéticas, efluentes gaseosos, emisiones lumínicas y ruido audible (AN). Este último es manifestado como un ruido de banda ancha en conjunto a un zumbido de baja frecuencia, con una componente principal de 100 o 120 Hz para sistemas eléctricos de 50 y 60 Hz respectivamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Los valores de ruido audible y de potencia de la fuente lineal, por metro, obtenidos para las líneas, son los siguientes:

Tabla: Nivel de ruido audible y potencia acústica de línea de transmisión 220 AR220 H19.

Fases	AN	Distancia de inmisión D_0 [m]	L_w' [dB(A)/m]
1	18,65	7	70,3
2	18,65	7	
3	18,65	7	

Fuente: Tabla 15 del Anexo 1.4 de la adenda complementaria.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Fuente de ruido y Maquinaria: CTs_EQ - Centros de Transformación, 101 unidades Periodo de Tiempo: 30 años Acción y parte u obra: Transformación de Tensión – Almacenamiento de Energía Valor emisión: 0,0301 [in/s] cada unidad Medida de control: No requiere
Campos electromagnéticos	El efecto del Proyecto sobre los niveles de campo electromagnético para la fase de operación se ha determinado mediante una revisión de literatura técnica, la cual se desarrolla en el Anexo 1.8 "Estimación de Campos Electromagnéticos" de esta DIA. Con apoyo de la información recopilada de la bibliografía técnica pertinente, se entrega a continuación la estimación de valores de campo eléctrico y campo magnético de frecuencia industrial generados por las instalaciones principales que contempla el Proyecto. En la siguiente Tabla se presentan los valores del nivel de campo electromagnético generado por el Proyecto.

Tabla 47. Niveles de Campo Electromagnético (C.E.) – Fase de Operación

Parámetro	Campo eléctrico E (kV/m)	Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD 7	Cumplimiento
C.E. Línea Soterrada			
Campo magnético máximo	60,98	100 (µT)	Cumple
C.E Línea Aérea			
Campo eléctrico máximo	4.263	5 (kV/m)	Cumple
Campo magnético máximo	19.53	100 (µT)	Cumple
C.E. Subestación de 220 kV			
Campo eléctrico máximo	4,01	5 (kV/m)	Cumple
Campo magnético máximo	66,67	100 (µT)mvA	Cumple

Fuente: Elaboración propia, 2024.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Sólidos	Estos residuos son de generación diaria e incluyen restos orgánicos, papeles y plásticos. La cantidad estimada de generación es de 0,002 ton/mes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

asimilables a Domiciliarios	Los residuos serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en el frente de trabajo móvil y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo N°18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones), para posteriormente ser llevados a diario al área de acopio de residuos. Debido a que la generación está asociada a las labores de mantención, la frecuencia de retiro será cada vez al termino de dichas labores, realizado por empresas especializadas en relleno sanitario u otro sitio autorizado.
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos	Estos son residuos de mantención como: envases, paños de limpieza, entre otros por el estilo. La cantidad estimada de generación es de 0,024 ton/mes. Los residuos serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en el frente de trabajo móvil y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo N°18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones), para posteriormente ser llevados a diario al área de acopio de residuos. Estos residuos serán retirados al final de las actividades de mantención por empresas especializadas, para su disposición final en lugares autorizados para estos efectos, los cuales, al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Peligroso	Estos residuos consideran: - Envases vacíos de espuma boom - Envases vacíos con pinturas - Envases con solventes/impermeabilizante - Restos de grasas y aceites - Arena/tierra contaminada con combustible o grasa - Paños y EPP contaminados La cantidad estimada de generación es de 0,005 ton/mes, y su almacenamiento temporal será en la bodega RESPEL destinada para este objetivo, en tambor metálico con tapa rotulado y cerrado. Se realizarán retiros 1 vez cada 6 meses, frecuencia que puede ser mayor, dependiendo de la velocidad y cantidad de generación. La disposición final será en un sitio autorizado.

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**
No se contempla la generación de productos químicos y/o manejo de otras sustancias durante la Fase de Operación del Proyecto	

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
Cerco Perimetral
Camino de acceso y zonas de circulación interna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Estacionamientos
Bodega y Baño
Fosa séptica
Bodega RESPEL
Patio para el manejo de residuos
Instalación de faenas
Zona de acopio de materiales

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de instalación de faenas desmantelamiento de la central BESS	La actividad será similar a la de la fase de construcción, sin embargo, el fin será el desmantelamiento del Parque. Esta actividad marca el hito de inicio de la fase,
Desmantelamiento de instalaciones	Desmantelamiento de línea de transmisión: Se procederá a retirar toda la infraestructura de la Línea de Interconexión en su tramo aéreo y subterráneo. Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, interruptores, desconectadores, etc.). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de alta tensión que es utilizado para la inyección de energía desde el Proyecto hacia el Sistema Eléctrico Nacional. Desmantelamiento de bodegas y sala eléctrica: Asimismo, serán desmanteladas la sala eléctrica, y la bodega de la central BESS
Plan de Revegetación	El objetivo general es restaurar la geoforma o morfología vegetacional del área intervenida del Proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Lena". La restauración se aplicará a 9,5 hectáreas que corresponden a la unidad vegetacional Matorral Medio Muy Escaso de *Adesmia atacamensis*. Se reforestarán 399 plantas de especies nativas adaptadas a zonas áridas: *Adesmia atacamensis, Encelia canescens y Ephedra chilensis*. Los detalles de esta acción se presentan en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación u otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	Si bien no se realizarán grandes modificaciones a la geoforma del lugar, ya que sólo se requieren fundaciones para habilitar los centros de transformación, y no se realizará escarpe en el área del terreno donde se ubicarán las unidades de almacenamiento, se consideran obras y/o partes que fueron instaladas de manera subterránea, por ejemplo, cableado, al ser retirado, se utilizará el mismo volumen de suelo que será removido. Por lo anterior, restaurará la geoforma levemente alterada y se dejará el sitio similar a las condiciones basales de suelo y de geomoforlogías.
Prevenir futuras emisiones para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Para la fase de cierre el Proyecto no generará pasivos que puedan gatillar futuras emisiones, asimismo, el Proyecto no dejará material u obra restante que pudiesen convertirse en fuentes emisoras de algún tipo de contaminación sobre el ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantención, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del Proyecto posterior al cierre.
Limpieza y cierre del sector	La limpieza de las áreas de trabajo corresponde al hito de término de la Fase de Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Se procederán a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la central BESS.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se estima un consumo máximo de 3 m^3/día, considerando una provisión de 150 litros/persona/día. Se implementará un estanque de almacenamiento de agua con capacidad y distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.
Agua industrial	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.
Servicios higiénicos	En un inicio, se aprovechará los equipos sanitarios que existirán en el Proyecto, para luego instalar en los frentes de trabajo baños químicos, de acuerdo con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado y será realizada por una empresa externa, manteniendo un registro que certifique su mantención, la cual será realizada por el proveedor del servicio con experiencia en el rubro, con una frecuencia periódica o según necesidad. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. En la instalación de faenas de cierre, se mantendrá un registro de las mantenciones de los sanitarios químicos utilizados. Dicho registro contendrá: fecha de limpieza, nombre y firma del operador que realiza el servicio (empresa contratista), cantidad de sanitarios a los que se les realizó mantención. Este registro estará disponible para la Autoridad Sanitaria cuando ésta lo requiera.
Suministro eléctrico	Se considera el uso de vehículos con sistemas solares, para la generación de energía eléctrica, lo que permite entregar energía durante la construcción de las obras y partes del Proyecto.
Combustible	El suministro de combustible para la faena de construcción se requiere exclusivamente para las maquinarias, dado que todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto. Para el abastecimiento de combustible, se dispone de un estanque portátil de 480 L de capacidad. Dicho estanque podrá suministrar combustible, en un período de máxima demanda, por aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. Cabe señalar que, la probabilidad de ocurrencia de derrame de combustible es mínima, debido al surtidor especializado del equipo a utilizar.
Supresor de polvo	El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo tanto en el camino de acceso a la central BESS, como en las zonas de circulación internas proyectados al interior del predio, esto, en épocas de mayor demanda de insumos y tránsito, con la finalidad de reducir las emisiones de polvo durante esta fase. El producto que se utilizará será biodegradable, de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

<table>
<tr><td>Maquinaria y equipos</td><td>Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de cierre del Proyecto se presentan a continuación:
<table>
<tr><th>Maquinaria/equipo</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión pluma</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camionetas</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Buses</td><td>1</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 55 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

4.8.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

En esta fase no se considera extraer recursos naturales.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP	Tasa de emisión: Durante toda la fase de cierre, se generarán 7,25 t de material particulado MP. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos pavimentados. El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo de los caminos propios del proyecto, para el abatimiento de material particulado.
MP10	Durante toda la fase de cierre, se generarán 1,72 t de material particulado MP10. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos pavimentados. El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo de los caminos propios del proyecto, para el abatimiento de material particulado.
MP2,5	Durante toda la fase de cierre, se generarán 0,41 t de material particuladoMP2,5. Estas emisiones están asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos pavimentados. El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo de los caminos propios del proyecto, para el abatimiento de material particulado.
NOx	Durante toda la fase de cierre, se generarán 1,24 t de NOx. Estas emisiones están asociadas principalmente a la operación maquinaria y Equipos. No se contemplan medidas de abatimiento de gases durante la fase de cierre.
CO	Durante toda la fase de cierre, se generarán 0,57 t de CO Estas emisiones están asociadas principalmente a la operación maquinaria y Equipos. No se contemplan medidas de abatimiento de gases durante la fase de cierre.
SO2	Durante toda la fase de cierre, se generarán 0,003 t de SO2. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados. No se contemplan medidas de abatimiento de gases durante la fase de cierre.
COV	Durante toda la fase de cierre, se generarán 0,07 t de COV. Estas emisiones están asociadas principalmente a la operación maquinaria y equipos. No se contemplan medidas de abatimiento de COVs durante la fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

NH3	Durante toda la fase de cierre, se generarán 0,002 t de NH3. Estas emisiones están asociadas principalmente a la combustión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados. No se contemplan medidas de abatimiento de gases durante la fase de cierre.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domésticos	Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la fase de cierre corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de cierre será de aproximadamente 3 m^3/día, considerando una mano de obra máxima de 20 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Para las fases del proyecto, la evaluación se realiza contemplando el funcionamiento simultáneo de la totalidad de las maquinarias presentadas anteriormente. Para la fase de cierre, al igual las posiciones serán similares en construcción enfocándose en el cerco perimetral y el LAT del tramo aéreo con una potencia acústica total de 107,8 dB(A). Para cada fase, la obtención de estos valores se obtiene a partir de la suma energética de toda la maquinaria en funcionamiento simultáneo y de acuerdo con lo indicado en el cronograma, maquinaria que luego, se distribuirán en el polígono del proyecto, considerando la condición más desfavorable.

Fuente	Maquinaria	Cantidad	Altura [m]	Lw [dB(A)]
FPC1	Camión Pluma*	1	1,5	100,8
FPC2	Retroexcavadora	1	1,5	94,8
FPC3	Cargador frontal	1	1,5	99,2
FPC4	Motoniveladora*	1	1,5	105
FPC5	Rodillo compactador	1	1,5	94,6
FPC6	Camioneta	1	1,5	90,9
FPC7	Camioneta *	1	1,5	90,9
FPC8	Buses	1	1,5	98

Fuente Tabla 33 del Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria

Como acción de control, se implementará, también, la restricción de fuentes de ruido para los frentes de trabajo mencionados en la tabla anterior con un asterisco (*), cuyas maquinarias no podrán operar en simultáneo bajo ninguna condición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Gases de Efecto Invernadero	Se efectuó la estimación de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta utilizando factores de emisión actualizados y reconocidos como son Department for Environment Food and Rural Affairs, Reino Unido con sus siglas DEFRA, EMEP/EEA. Air Pollutant Emission Inventory Guidebook. 2023. las directrices del IPCC, el GHG Protocol, la EPA y Huella Chile. Los resultados presentados, demuestran que durante la Fase de Construcción año 1 se generarán la mayor cantidad de CO2eq con un total de 557,31 y 0,25 t de carbono negro. A continuación, se expone los resultados obtenidos de la estimación de GEI, cabe destacar que los niveles de actividad son presentados en el informe de estimación de emisiones atmosféricas del proyecto (Anexo 1.3 de la DIA)

Tipo de transporte	Nivel de Actividad, consumo combustible, t	kg GEI/(unidad)			Emisión, t CO2eq
Vehículo pasajero o carga	51,8	2.698,55	CO2	kg/m³ Comb	166,53
	51,8	0,14	CH4	kg/m³ Comb	0,25
	51,8	0,14	N2O	kg/m³ Comb	2,32
Maquinaria	47,8	3.160	CO2	kg/m³ Comb	151,12
	47,8	0,039	CH4	kg/m³ Comb	0,05
	47,8	0,136	N2O	kg/m³ Comb	1,72
Total, t CO2 eq					**332**

vibraciones

Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	PPVref a 25 ft [in/s]	Tipo de Fuente/Vibración
Retroexcavadora	1	0,003	Móvil/Intermitente
Cargador frontal	1	0,003	Móvil/Intermitente
Camión pluma	1	0,003	Móvil/Intermitente
Rodillo compactador	1	0,093	Móvil/Intermitente
Motoniveladora	1	0,089	Móvil/Intermitente
Camioneta	2	0,003	Móvil/Intermitente
Bus	1	0,003	Móvil/Intermitente
Total	**8**	**0,129**	

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Sólidos asimilables a Domiciliario	Estos residuos son de generación diaria e incluyen restos orgánicos, papeles y plásticos. La cantidad estimada de generación es de 0,4 ton/mes. Los residuos serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en el frente de trabajo móvil y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo N°18

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones), para posteriormente ser llevados a diario al área de acopio de residuos. Se realizarán retiros 3 veces por semana, frecuencia que se adaptará según requerimiento. La disposición final será en relleno sanitario u otro sitio autorizado
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos	Estos son residuos de desmantelamiento como: restos de cables, tuberías y revestimientos, conectores y pernos, entre otros. La cantidad estimada de generación es de 0,8 ton/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el Patio de Acopio de Residuos para posteriormente ser retirados por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados Se realizarán retiros 1 vez cada 3 semanas, frecuencia que se adaptará según requerimiento. La disposición final será en sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Materiales contaminados	Estos residuos consideran: • Envases y paños contaminados • Arena/tierra contaminada La cantidad estimada de generación es de 0,02 ton/mes, y su almacenamiento temporal será en la bodega RESPEL destinada para este objetivo. Se realizarán retiros 1 vez cada 6 meses, frecuencia que puede ser mayor, dependiendo de la velocidad y cantidad de generación. La disposición final será en un sitio autorizado.
Baterías	La cantidad generada serán 202 unidades, por lo que la frecuencia de retiro será de 2 viajes por semana. La disposición final contempla el retorno al fabricante, empresa recicladora o sitio autorizado por SEREMI de Salud

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

No se contempla el uso de productos químicos y otras sustancias durante la Fase de Cierre del Proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Agua

Tabla 5.1.1 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	**Afectación a cursos de agua superficial por obras en cauces**. La ubicación de ciertas obras requerirá modificar la condición actual de algunos cauces.
Parte, obra o acción que lo genera	Cerco Perimetral Camino de acceso y zonas de circulación interna Central de Almacenamiento BESS
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.2. Patrimonio cultural

Tabla 5.2 Patrimonio Cultural
Impacto ambiental 2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Impacto ambiental	**Afectación a patrimonio paleontológico**. El área de intervención del Proyecto se caracteriza por tener un potencial paleontológico Fosilífero.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

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

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 hay
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Para la determinación del área de influencia de medio humano (AIMH), se consideró el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Asimismo, se consideraron los criterios establecidos en la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020), la cual menciona que el AIMH representa el alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y, por lo tanto, es el área donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos. Es decir, fuera de los límites establecidos del AIMH, la condición ambiental se iguala a la situación sin proyecto y, por lo tanto, en dicho espacio geográfico ya no es posible percibir el o los impactos previstos del Proyecto sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el AIMH. De esta forma, se establece como AIMH un polígono que se puede observar en la figura 3 del Anexo 2.4 Caracterización Medio Humano, de la DIA. Así, parte del AIMH se ubica en el sector Llano de Varas, en el área rural de la comuna de Copiapó y en el cual se identifican posturas, sitios y caminos troperos reconocidos por comunidades indígenas Colla, tanto por su uso histórico como actual.
Reasentamiento de comunidades humanas	Debido a las características del proyecto, este no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto se ubica en el Llano de Varas, sector rural que ha sido históricamente utilizado para pastoreo por grupos humanos collas, durante las invernadas. Esta sería una de las principales actividades productivas en el entorno del proyecto, además de las actividades mineras y la creciente industria energética que se ha instalado en el sector durante los últimos años. Según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda, los piques mineros más cercanos al proyecto se encuentran fuera del AIMH, tal como se puede visualizar en la figura 17 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

En relación con los grupos humanos collas que históricamente han pastoreado en el Llano de Varas durante las invernadas, se encuentran siete (7) comunidades, estas son:
1. Comunidad Indígena Colla Comuna de Diego de Almagro
2. Comunidad Indígena Colla Runa Urka
3. Comunidad Indígena Colla Pai Ote
4. Comunidad Indígena Colla Comuna de Copiapó
5. Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes
6. Comunidad Indígena Colla Sol Naciente de Pastos Grandes
7. Comunidad Indígena Colla Sinchi Wayra

Durante la evaluación ambiental, se hicieron múltiples intentos para caracterizar a través de fuentes primarias de información a estos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Fue así como finalmente se pudo obtener información primaria de dos (2) de las siete (7) comunidades identificadas, específicamente la Comunidad Indígena Colla Runa Urka y la Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes (ver Anexo 1.9 de la Adenda).

Pese a los múltiples intentos de contacto realizados por el Proponente (detallados en la tabla 36 de la Adenda Complementaria y cuyos registros de verificación fueron presentados en el Anexo 1.5 de la Adenda Complementaria), no fue posible concretar entrevistas ni desarrollar ruteos participativos con cinco (5) comunidades collas, estas son: CIC Pai Ote, CIC Sol Naciente de Pastos Grandes, CIC Sinchi Wayra, CIC Comuna de Copiapó y CIC Comuna Diego de Almagro. Por lo anterior, la evaluación ambiental consideró las caracterizaciones de dichas comunidades realizadas a través de fuentes secundarias de información, las cuales fueron presentadas en el Anexo 2.4 de la DIA. Entre las fuentes secundarias de información utilizadas para dicho Anexo, se encuentran la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Fotovoltaica Inca de Varas II" (RCA N° 20250300179/2025) y el estudio "Conservación de rutas de trashumancia y sitios de significación cultural indígena de la Región de Atacama" (CONADI, 2017).

De acuerdo con los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, los usos del territorio en el sector Llano de Varas por parte de las 7 comunidades indígenas recién mencionadas, no presentan superposición ni interacción directa con el área de emplazamiento del Proyecto. Las rutas de acceso utilizadas por las comunidades corresponden a caminos públicos existentes, sin restricciones de tránsito proyectadas. Además, no se ubican posturas ni sitios de significación cultural en el AIMH del Proyecto.

Finalmente, también se analizó el efecto acumulativo del presente proyecto en evaluación con los demás proyectos energéticos instalados y con RCA aprobada en el sector del Llano de Varas.

Así, según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda Complementaria, y tal como se puede visualizar en la Tabla 37 y Figura 16, ambas de la Adenda Complementaria, el sector de Llano de Varas posee aproximadamente 49.620 hectáreas, mientras que los proyectos consignados con RCA aprobada en el sector comprenden una superficie total de 3.246 hectáreas, lo que equivale al 6,54% del territorio del Llano de Varas. Asimismo, cabe destacar que al interior

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	del AIMH no se registran áreas de pastoreo utilizadas por los GHPPI, y únicamente se ve atravesado por algunas rutas de trashumancia asociadas al uso de la red pública y algunos sitios de significación, los cuales no son alterados por el proyecto. Como se ha podido ver en la caracterización de cada GHPPI sus sitios de pastoreo se encuentran principalmente en los sectores altos de la región de Atacama, hacia la cordillera de Los Andes, por lo tanto, fuera del AIMH, por lo que el presente Proyecto no representará una merma en el espacio de pastoreo disponible usado por los GHPPI. Por todo lo anterior, y considerando que el Proyecto no implica la explotación de recursos naturales en ninguna de sus fases y el suministro de agua necesario para el Proyecto se obtendrá de un tercero autorizado, sin utilizar aguas superficiales y subterráneas, se concluye que el Proyecto no genera 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Según lo señalado en la tabla 16 de la Adenda Complementaria, el Proyecto aportará durante su fase de construcción 42 viajes diarios (ida y vuelta) a las rutas públicas utilizadas, entre las cuales están 31-CH y C-17. Además, según lo señalado en la Tabla 17 de la Adenda Complementaria, el Proyecto aportará durante su fase de operación 08 viajes diarios (ida y vuelta) a las rutas públicas mencionadas. Finalmente, según lo señalado en la Tabla 18 de la Adenda Complementaria, el Proyecto aportará durante su fase de cierre 34 viajes diarios (ida y vuelta) a las rutas públicas mencionadas. Todo lo anterior, en el peor escenario. Además, el área de emplazamiento del proyecto no se superpone ni obstruye ninguna ruta pública ni de trashumancia en la zona rural del Llano de Varas. Finalmente, durante la evaluación ambiental se establecieron algunos compromisos ambientales que buscan reforzar una buena convivencia entre las obras y acciones del proyecto y las labores realizadas por los grupos humanos identificados en el AIMH. Algunos de estos compromisos son “Plan de Gestión Vial y Protocolo de Conducción”, “Incorporación de señalética en vehículos del Proyecto” y también “Plan comunicacional a la comunidad”. Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, según lo señalado en el Capítulo 1 de la DIA y en el Anexo 2.4 de la DIA, el Proyecto no contará con campamentos, ya que se priorizará la contratación de mano de obra local, la que también es acotada a una dotación promedio de 10 personas y un máximo de 20 trabajadores en las fases de construcción y cierre, y una dotación promedio de 1 trabajador y máximo 2 personas en la fase de operación. Además, será el mismo Proyecto el que garantizará los suministros esenciales necesarios para su desarrollo, tales como energía, agua potable e industrial, alimentación, servicios sanitarios y transporte, entre otros. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera efectos del presente literal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto se ubica en el Llano de Varas, sector rural que ha sido históricamente utilizado para pastoreo por grupos humanos collas, durante las invernadas, en la medida que las condiciones climáticas propicien la aparición de pastos. Tal como fue señalado en el literal a) de la presente tabla, de acuerdo con los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, los usos del territorio en el sector Llano de Varas por parte de 7 GHPPI (estos son: CIC Comuna de Diego de Almagro, CIC Runa Urka, CIC Pai Ote, CIC Comuna de Copiapó, CIC Pastos Grandes, CIC Sol Naciente de Pastos Grandes y CIC Sinchi Wayra), no presentan superposición ni interacción directa con el área de emplazamiento del Proyecto. Las rutas de acceso utilizadas por las comunidades indígenas corresponden a caminos públicos existentes, sin restricciones de tránsito proyectadas. Además, no se ubican posturas ni sitios de significación cultural en el AIMH del Proyecto. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera 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.
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 Proyecto se ubica en el Llano de Varas, sector rural que ha sido históricamente utilizado para pastoreo por grupos humanos collas, durante las invernadas, en la medida que las condiciones climáticas propicien la aparición de pastos. Los grupos humanos collas, que históricamente han pastoreado en el Llano de Varas durante las invernadas, son: 1. Comunidad Indígena Colla Comuna de Diego de Almagro 2. Comunidad Indígena Colla Runa Urka 3. Comunidad Indígena Colla Pai Ote 4. Comunidad Indígena Colla Comuna de Copiapó 5. Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes 6. Comunidad Indígena Colla Sol Naciente de Pastos Grandes 7. Comunidad Indígena Colla Sinchi Wayra Durante la evaluación ambiental, se hicieron múltiples intentos para caracterizar a través de fuentes primarias de información a estos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Fue así como finalmente se pudo obtener información primaria de dos (2) de las siete (7) comunidades identificadas, específicamente la Comunidad Indígena Colla Runa Urka y la Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes (ver Anexo 1.9 de la Adenda). Pese a los múltiples intentos de contacto realizados por el Proponente (detallados en la tabla 36 de la Adenda Complementaria y cuyos registros de verificación fueron presentados en el Anexo 1.5 de la Adenda Complementaria), no fue posible concretar entrevistas ni desarrollar ruteos participativos con cinco (5) comunidades collas, estas son: CIC Pai Ote, CIC Sol Naciente de Pastos Grandes, CIC Sinchi Wayra, CIC Comuna de Copiapó y CIC Comuna Diego de Almagro. Por lo anterior, la evaluación ambiental consideró las caracterizaciones de dichas comunidades realizadas a través de fuentes secundarias de información, las cuales fueron presentadas en el Anexo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	2.4 de la DIA. Entre las fuentes secundarias de información utilizadas para dicho Anexo, se encuentran la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Fotovoltaica Inca de Varas II" (RCA N° 20250300179/2025) y el estudio "Conservación de rutas de trashumancia y sitios de significación cultural indígena de la Región de Atacama" (CONADI, 2017). De acuerdo con los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, los usos del territorio en el sector Llano de Varas por parte de las 7 comunidades indígenas recién mencionadas, no presentan superposición ni interacción directa con el área de emplazamiento del Proyecto. Las rutas de acceso utilizadas por las comunidades corresponden a caminos públicos existentes, sin restricciones de tránsito proyectadas. Además, no se ubican posturas ni sitios de significación cultural en el AIMH del Proyecto. Finalmente, también se analizó el efecto acumulativo del presente proyecto en evaluación con los demás proyectos energéticos instalados y con RCA aprobada en el sector del Llano de Varas. Así, según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda Complementaria, y tal como se puede visualizar en la Tabla 37 y Figura 16, ambas de la Adenda Complementaria, el sector de Llano de Varas posee aproximadamente 49.620 hectáreas, mientras que los proyectos consignados con RCA aprobada en el sector comprenden una superficie total de 3.246 hectáreas, lo que equivale al 6,54% del territorio del Llano de Varas. Asimismo, cabe destacar que al interior del AIMH no se registran áreas de pastoreo utilizadas por los GHPPI, y únicamente se ve atravesado por algunas rutas de trashumancia asociadas al uso de la red pública y algunos sitios de significación, los cuales no son alterados por el proyecto. Como se ha podido ver en la caracterización de cada GHPPI sus sitios de pastoreo se encuentran principalmente en los sectores altos de la región de Atacama, hacia la cordillera de Los Andes, por lo tanto, fuera del AIMH, por lo que el presente Proyecto no representa una merma en el espacio de pastoreo disponible usado por los GHPPI. Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera susceptibilidad de afectación a poblaciones protegidas.

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 hay
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto se ubica en el Llano de Varas, sector rural que ha sido históricamente utilizado para pastoreo por grupos humanos collas, durante las invernadas, en la medida que las condiciones climáticas propicien la aparición de pastos. Los grupos humanos collas, que históricamente han pastoreado en el Llano de Varas durante las invernadas, son: 1. Comunidad Indígena Colla Comuna de Diego de Almagro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	2. Comunidad Indígena Colla Runa Urka 3. Comunidad Indígena Colla Pai Ote 4. Comunidad Indígena Colla Comuna de Copiapó 5. Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes 6. Comunidad Indígena Colla Sol Naciente de Pastos Grandes 7. Comunidad Indígena Colla Sinchi Wayra Durante la evaluación ambiental, se hicieron múltiples intentos para caracterizar a través de fuentes primarias de información a estos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Fue así como finalmente se pudo obtener información primaria de dos (2) de las siete (7) comunidades identificadas, específicamente la Comunidad Indígena Colla Runa Urka y la Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes (ver Anexo 1.9 de la Adenda). Pese a los múltiples intentos de contacto realizados por el Proponente (detallados en la tabla 36 de la Adenda Complementaria y cuyos registros de verificación fueron presentados en el Anexo 1.5 de la Adenda Complementaria), no fue posible concretar entrevistas ni desarrollar ruteos participativos con cinco (5) comunidades collas, estas son: CIC Pai Ote, CIC Sol Naciente de Pastos Grandes, CIC Sinchi Wayra, CIC Comuna de Copiapó y CIC Comuna Diego de Almagro. Por lo anterior, la evaluación ambiental consideró las caracterizaciones de dichas comunidades realizadas a través de fuentes secundarias de información, las cuales fueron presentadas en el Anexo 2.4 de la DIA. Entre las fuentes secundarias de información utilizadas para dicho Anexo, se encuentran la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Fotovoltaica Inca de Varas II" (RCA N° 20250300179/2025) y el estudio "Conservación de rutas de trashumancia y sitios de significación cultural indígena de la Región de Atacama" (CONADI, 2017).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental susceptible de ser afectado. El Proyecto se encuentra a 4,52 km del sitio prioritario para la conservación más cercano, denominado Quebrada San Andrés.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, los usos del territorio en el sector Llano de Varas por parte de 7 GHPPI (estos son: CIC Comuna de Diego de Almagro, CIC Runa Urka, CIC Pai Ote, CIC Comuna de Copiapó, CIC Pastos Grandes, CIC Sol Naciente de Pastos Grandes y CIC Sinchi Wayra), no presentan superposición ni interacción directa con el área de emplazamiento del Proyecto. Las rutas de acceso utilizadas por las comunidades corresponden a caminos públicos existentes, sin restricciones de tránsito proyectadas. Además, no se ubican posturas ni sitios de significación cultural en el AIMH del Proyecto. Finalmente, también se analizó el efecto acumulativo del presente proyecto en evaluación con los demás proyectos energéticos instalados y con RCA aprobada en el sector del Llano de Varas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Así, según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda Complementaria, y tal como se puede visualizar en la Tabla 37 y Figura 16, ambas de la Adenda Complementaria, el sector de Llano de Varas posee aproximadamente 49.620 hectáreas, mientras que los proyectos consignados con RCA aprobada en el sector comprenden una superficie total de 3.246 hectáreas, lo que equivale al 6,54% del territorio del Llano de Varas. Asimismo, cabe destacar que al interior del AIMH no se registran áreas de pastoreo utilizadas por los GHPPI, y únicamente se ve atravesado por algunas rutas de trashumancia asociadas al uso de la red pública y algunos sitios de significación, los cuales no son alterados por el proyecto. Como se ha podido ver en la caracterización de cada GHPPI sus sitios de pastoreo se encuentran principalmente en los sectores altos de la región de Atacama, hacia la cordillera de Los Andes, por lo tanto, fuera del AIMH, por lo que el presente Proyecto no representa una merma en el espacio de pastoreo disponible usado por los GHPPI. Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera susceptibilidad de afectación a poblaciones protegidas.
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.	El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental susceptible de ser afectado. El Proyecto se encuentra a 4,52 km del sitio prioritario para la conservación más cercano, denominado Quebrada de San Andrés. El parque Nacional más cercano es el P.N. Nevado Tres Cruces, a más de 60 km de distancia. Dicho lo anterior, se concluye que el Proyecto no requiere presentar un EIA dado que sus actividades no se localizan en o próximo a poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, y tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No hay
Existencia de valor turístico	En la comuna de Copiapó la mayor parte la oferta de servicios turísticos registrados oficialmente está asociada a alojamientos, restaurantes y guías de turismo. En base a esto, se puede concluir que debido a que esta comuna se encuentra en un destino turístico consolidado, cuenta con una variada gama de servicios operativos. Además, es importante mencionar que la Unidad de Turismo Municipal de la comuna, cuenta con un catastro propio de servicios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Existencia de valor paisajístico	En base a los antecedentes entregados, se determina que la calidad visual del paisaje en el área de influencia visual establecida es baja. A través del Método Indirecto de Bureau, se concluye que la presencia del Proyecto no generaría efectos en las características paisajísticas, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto si bien no considera producir efectos en la componente paisaje como bloqueo de vistas, intrusión visual, incompatibilidad visual, artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y modificación de atributos estéticos, según las características de este, no se espera que cambie el valor paisajístico de su entorno, debido que la zona está determinada por la intervención antrópica y el proyecto tiene un tamaño reducido. A esta escala de análisis sólo es posible observar dos (2) Unidades de Paisaje determinadas por su carácter en términos visuales, espaciales y funcionales. La Unidad de Paisaje 1 corresponde a una zona montañosa caracterizada por un relieve ondulado y moderadamente escarpado, compuesto por colinas y cerros de baja altura que configuran un entorno visual amplio y abierto. Los tonos predominantes en la superficie son marrones, ocres y grises, propios de suelos áridos y secos, con una textura principalmente rocosa y arenosa. La vegetación xerofítica es prácticamente inexistente, limitada a algunos arbustos dispersos en áreas protegidas de la acción directa del viento y el sol. El paisaje refleja procesos de erosión eólica, típicos del clima extremadamente árido de la región, donde los cielos despejados y la intensa luminosidad generan fuertes contrastes de luz y sombra, añadiendo dinamismo visual. No se identifican cuerpos de agua superficiales ni elementos naturales que contrarresten el carácter árido predominante. El grado de intervención antrópica es bajo, con la presencia puntual de infraestructura vial, como carreteras asfaltadas y caminos secundarios de ripio, junto con líneas de transmisión eléctrica que destacan por su verticalidad y contraste con el entorno natural. No se observan asentamientos urbanos en las inmediaciones, lo que permite mantener la percepción de un paisaje dominado por elementos abióticos y naturales, a pesar de las intervenciones humanas localizadas. El carácter del paisaje se define por su amplitud visual y la interacción entre las formas del terreno y la luz del desierto, lo que refuerza su esencia árida y estructurada. La Unidad de Paisaje 2 representa la matriz principal de los mosaicos identificados, elemento del paisaje que ocupa mayor superficie y que presenta una mayor conexión, jugando un papel dominante en el funcionamiento del paisaje. Esta unidad de paisaje se caracteriza por su marcado carácter árido y un relieve predominantemente plano a ligeramente ondulado, en el cual montañas bajas y colinas erosionadas enmarcan el horizonte. El terreno está compuesto por suelos secos, formados por arenas, gravas y materiales sueltos que evidencian procesos de erosión y sedimentación, típicos de áreas de transición entre la planicie costera y sectores montañosos cercanos. La ausencia casi total de vegetación refuerza la dominancia de elementos abióticos, mientras que los tonos ocres, marrones y grises del terreno contrastan intensamente con el cielo despejado y la luminosidad característica del clima desértico. Las condiciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

<table>
<tr><td></td><td>climáticas se manifiestan en la alta exposición solar, baja humedad y la escasez de precipitaciones, elementos que acentúan el carácter extremadamente seco del paisaje. La ocupación humana es evidente en la presencia de una infraestructura vial desarrollada, destacándose carreteras pavimentadas y caminos secundarios de ripio. Elementos como torres de transmisión eléctrica, señales de tránsito y barandas de protección, junto con edificaciones aisladas, reflejan un nivel moderado de intervención, vinculado principalmente a actividades logísticas o productivas. Estas estructuras contrastan visualmente con el entorno natural, aunque no interrumpen la sensación de amplitud y horizontalidad que define esta unidad. El paisaje ofrece cuencas visuales amplias, que permiten observar extensos horizontes y acentúan la percepción de vastedad propia de entornos desérticos. Aunque presenta una calidad escénica limitada, la integración de las infraestructuras humanas en esta unidad está alineada con su funcionalidad, sin generar alteraciones significativas en la estructura visual del paisaje. Este es el entorno en el que se emplaza el Proyecto.
En conclusión, debido a las características propias del área de emplazamiento del Proyecto, no se obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico.</td></tr>
<tr><td>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</td><td>A continuación, se presenta un cuadro resumen del análisis de potenciales impactos.
Cuadro resumen impactos visuales
<table>
<tr><th>TIPO DE IMPACTO</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td>Bloqueo de Vistas</td><td>Las obras del Proyecto, como los contenedores de baterías y las instalaciones permanentes, no bloquearán las vistas hacia los atributos biofísicos del paisaje debido a su escala.</td></tr>
<tr><td>Intrusión Visual</td><td>La Central representa un elemento externo que podría captar la atención del observador. Sin embargo, la configuración del entorno y la distancia hacia el Proyecto restringen la accesibilidad visual en algunos puntos, reduciendo la intrusión visual a un nivel menor.</td></tr>
<tr><td>Incompatibilidad Visual</td><td>Se considera una incompatibilidad visual media, ya que las obras del Proyecto contrastan en color y textura con el entorno natural. Estas diferencias generan cierto grado de desarmonía con las características del paisaje circundante</td></tr>
<tr><td>Artificialidad</td><td>La incidencia del Proyecto en la artificialidad es menor debido a la preexistencia de infraestructuras en el área. Además, ya existen en el lugar infraestructuras como parques fotovoltaicos y líneas de alta tensión que le agregan un grado de artificialidad al entorno.</td></tr>
<tr><td>Pérdida de atributos biofísicos</td><td>La pérdida de atributos biofísicos es baja, ya que no se eliminará cobertura vegetal ni se realizarán modificaciones significativas al relieve o a otras condiciones biofísicas del área</td></tr>
<tr><td>Modificación de atributos estéticos</td><td>Los colores y texturas de las obras del Proyecto, como grises y blancos, contrastarán con los del entorno natural. La percepción de estos cambios dependerá de la posición del observador, la distancia y si se encuentra en movimiento, como al transitar en un vehículo.</td></tr>
</table>
Con base en la evaluación detallada anteriormente, se concluye que los impactos potenciales sobre el valor paisajístico del área no son significativos. Esto se explica porque la presencia del Proyecto no bloquea la visibilidad de los atributos biofísicos del paisaje ni genera pérdidas en dichos atributos. Aunque se identifican modificaciones leves en los atributos estéticos debido al contraste de colores y texturas de las obras con el entorno natural, estas son minimizadas por la preexistencia de otras infraestructuras en la zona, que tienden a captar la atención del observador y reducen la relevancia visual del Proyecto en la escena general.
Según el análisis realizado y los antecedentes presentados en el Anexo 2.7 de la DIA, la materialización del Proyecto no afectará de manera significativa al valor paisajístico del área de influencia, por lo que se descarta una alteración de la componente en términos de magnitud o duración.</td></tr>
<tr><td>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</td><td>De acuerdo con el Estudio del valor turístico adjunto en el Anexo 2.7 de la DIA, el componente valor cultural en la comuna de Copiapó se caracteriza principalmente por la presencia de atractivos turísticos naturales, especialmente ligados al desierto y a la montaña, donde destaca el desierto de Atacama, el más árido del mundo y que en ciertas temporadas florece, un fenómeno único, y el volcán Ojos del Salado, el más alto del planeta. En cuanto a sus atractivos</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	culturales e históricos, están principalmente ligados a la minería y a la historia ferrocarrilera de Chile. Además, la comuna de Copiapó es escenario de eventos de nivel internacional como el Rally Dakar, el Festival Latinoamericano de Teatro, fiestas costumbristas y religiosas. Además, en la comuna de Copiapó se encuentra el destino turístico Valle del Copiapó, el cual se encuentra en el nivel de desarrollo turístico consolidado y su tipología se caracteriza por ser "Urbano" (SERNATUR, 2018), en cuanto al destino turístico EMAT (Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico) del INE (Instituto Nacional de Estadística) conforma junto a las comunas de Tierra Amarilla y Diego de Almagro el destino "Copiapó y Ojos del Salado", dentro del cual se encuentra la ZOIT "Salar de Maricunga – Ojos del Salado", declarada el año 2006 gracias a la gestión municipal, de la Subsecretaría de Turismo y la Dirección Regional de Turismo de Atacama. En base al consolidado de atractivos turísticos de la zona, se puede apreciar que las distancias hacia estos atractivos turísticos desde el área de emplazamiento del Proyecto superan en su mayoría los 6 kilómetros, encontrándose fuera del área de influencia establecida para el valor turístico. En línea con lo anterior, las principales actividades turísticas realizadas en Copiapó se relacionan con atractivos y actividades al aire libre, deportes aventura, visita a zonas de interés histórico patrimonial y turismo de negocios. Dentro del área de influencia del Proyecto no se pudo observar ni determinar oficialmente la realización de dichas actividades, por lo que el Proyecto no afectaría directamente el desarrollo de ellas.

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	**Afectación a patrimonio paleontológico**
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.5 y de una prospección Paleontológica Anexo 2.6, ambos de la DIA. Durante los trabajos de prospección fue posible la identificación de 2 nuevos hallazgos arqueológicos de data no definida, caracterizados como una estructura antrópica semicircular, y un hallazgo lítico aislado caracterizado como 4 lascas de sílice claro (Estructura01 y HA01 respectivamente), que se encuentran fuera del área de influencia, pero muy cercana a la misma. Los sitios y hallazgos descritos en el mencionado Anexo 2.5 de la DIA, se encuentran fuera del área de influencia. Con respecto a otro tipo de Monumento Nacional, en las inmediaciones del área del proyecto, no fue posible identificar Monumentos Nacionales presentes en el "registro y datos relevantes de cada uno de los Monumentos Nacionales oficialmente decretados por el Consejo de Monumentos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	La prospección arqueológica abarcó el 100% del área de influencia del proyecto; y como se mencionó anteriormente, se detectó la presencia de materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253. Para estos materiales, se realizará la instalación de cercos perimetrales visibles, mediante postes y mallas. Estos cercados deben implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad deberá ser supervisada por un arqueólogo o Licenciado en Arqueología e informada al CMN a través de un informe. Durante la prospección geológica y paleontológica del área del Proyecto, se documentó la presencia de material paleontológico. Se asignó a las unidades Depósitos Aluviales Antiguos (MsPla) y Depósitos Aluviales Modernos (Qa) el carácter de FOSILÍFERAS y a la unidad Intrusivos hipabisales (Tph(b)) la categoría de ESTÉRIL debido a los resultados de esta prospección y a los antecedentes bibliográficos disponibles. Dado su emplazamiento y las profundidades que se perforarán se intervendrán los sedimentos fosilíferos de los Depósitos Aluviales Modernos (Qa) y los Depósitos Aluviales Antiguos (MsPal) por lo que se solicita el PAS 132 para toda el área del proyecto (Fig. 4 del Anexo 3.2 de la Adenda). Teniendo en cuenta las características paleontológicas de las unidades geológicas presentes, se realizarán capacitaciones a todos los trabajadores involucrados en las obras de construcción sobre conservación del patrimonio nacional, entregándoles herramientas para la identificación de fósiles y el protocolo a seguir ante un hallazgo paleontológico no previsto. Además, se realizará un monitoreo de carácter permanente que permita evaluar el material movilizado o extraído y detectar hallazgos de piezas significativas (excepcionalmente bien conservadas y/o no documentadas) durante el tiempo de duren los movimientos de tierra en la construcción de las obras propias del Proyecto. La metodología de monitoreo se especifica durante la tramitación del PAS 132 (Adjunto en Anexo 3.2 de la Adenda). En base a lo anterior, se estima que el Proyecto no generara una alteración al Patrimonio Cultural.
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.	En el área del Proyecto, no se identificaron construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo	El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. En el área de emplazamiento principal del Proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

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.	se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos que se podría ver afectada por su desarrollo.

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

No se presentaron otras consideraciones metodológicas relevantes en el proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Riesgos de Sismos

Tabla 8.1.1 7Riesgo de Sismos	
Riesgo o contingencia	Los sismos son riesgos naturales no controlables en términos de magnitud y frecuencia de ocurrencia, solo se puede prevenir eventos de accidentes asociados a ellos, con la entrega de instrucciones detalladas en el Plan de Emergencias.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción y Cierre - Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Proponente. - En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. - El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	- En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción, operación y cierre Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción, operación y cierre Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: - No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. - Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, asociados a Eventos Naturales, transporte, manejo y derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, Incendios y alteración de elementos patrimoniales, se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de la contingencia acaecida. El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Riesgo de Sismos que pueda provocar derrame de residuos

Tabla 8.1.27 Riesgo de sismos que pueda provocar derrame de residuos	
Riesgo o contingencia	Sismos que puedan provocar derrame de RDS o caída de RISES NP
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Patio de residuos del Proyecto, puntos de generación primaria en instalación de faena o frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En caso de que se produzca un sismo, se llevarán a cabo las siguientes acciones: - El personal a cargo del patio de residuos suspenderá cualquier actividad que se esté realizando y se dirigirá al área de zona de seguridad más cercana, la cual deberá estar ubicada en un área abierta y alejada de las instalaciones que puedan involucrar riesgo de desplome/derrumbe. - El personal deberá permanecer en la zona de seguridad hasta que el finalice el sismo. Solo en casos puntuales como daños visibles y considerables en la edificación tales como caída de muros, fractura de columnas se podrá evacuar una zona. - Si se está manejando una unidad motorizada se guiará la unidad con precaución a un lugar seguro y se procederá a detener la misma. Después de un sismo: - Se deberá esperar al menos 30 minutos en zonas de seguridad y no iniciar actividades en la faena por posibles réplicas. - Personal a cargo del patio de residuos deberá realizar una inspección visual a las instalaciones, con el objetivo de verificar si existen daños estructurales. En caso de evidenciarse daños, deberán solicitar su reparación inmediata. No se activarán las faenas hasta que no se haya comprobado que no exista riesgo de colapso estructural. - Personal encargado de los sitios de almacenamiento deberá realizar una inspección en todos los puntos de generación primaria de RSD, bodega RSD y patios de salvataje, con el objeto de verificar que no existan derrames. - En caso de evidenciarse algún derrame, se procederá a recoger el derrame, haciendo uso de los elementos de protección personal adecuados y con la ayuda de palas, tambores y/o minicargador frontal en caso de ser necesario. Responsables: Grupo de trabajadores encargados del patio de residuos Plazos: Dentro de las primeras 24 horas después de la emergencia
Forma de control y seguimiento	Verificación del estado del patio de residuos mensualmente y Dentro de las primeras 24 horas después de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de la ocurrencia de precipitación extrema que afecte el patio de residuos, el personal a cargo del patio de residuos deberá realizar una inspección visual a las instalaciones, con el objetivo de verificar si existen daños estructurales. En caso de evidenciarse daños, deberán solicitar su reparación inmediata. - Personal encargado de los sitios de almacenamiento deberá realizar una inspección en todos los puntos de generación primaria de RSD, bodega RSD y patios de salvataje, con el objeto de verificar que no existan derrames. - En caso de evidenciarse algún derrame, se procederá a recoger el derrame, haciendo uso de los elementos de protección personal adecuados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	y con la ayuda de palas, tambores y/o minicargador frontal en caso de ser necesario. - Responsables: Grupo de trabajadores encargados del patio de residuos - Plazos: Dentro de las primeras 24 horas después de la emergencia
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 140, Anexo 3.5 de la Adenda

8.1.3 **Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Evento Hidrometeorológico Extremo**

Tabla 8.1.37 Riesgo de Evento Hidrometeorológico Extremo	
Riesgo o contingencia	Riesgo de inundación por evento hidrometeorológico extremo.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el fin de prevenir y atender la contingencia por inundación en el área del Proyecto se deberán ejecutar las siguientes acciones o medidas: - Se establecerá un sistema de alerta temprana para informar a los trabajadores sobre la posibilidad de inundación. - Se implementará un sistema de monitoreo hidrometeorológico para detectar cambios en los niveles de agua y condiciones climáticas que puedan indicar un evento extremo. - Se desarrollarán rutas de evacuación segura y puntos de reunión designadas en áreas elevadas en los deslindes del área del Proyecto. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre procedimiento de emergencia y evacuación en caso de evento hidrometeorológico extremo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico. - Registro de los monitoreos hidrometereológicos para evaluar posibles cambios climáticos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1. Identificación de cambios extremos en las condiciones climáticas y avisar a la SMA. 2. Evacuación del personal 3. Finalmente, se elaborará un informe que consolide y sistematice la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente vía plataforma de Seguimiento ambiental antes de 24 horas desde ocurrida la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.4 Riesgos Naturales – Riesgo por precipitación extrema asociado a la fosa séptica

Tabla 8.1.47 Riesgo de Riesgo por precipitación extrema asociado a la fosa séptica	
Riesgo o contingencia	Precipitación extrema
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizarán inspecciones visuales a la fosa séptica para asegurarse de que mantenga sus características de funcionamiento. - Se retirará obligatoriamente los residuos generados en la frecuencia establecida con el fin de que nunca alcance su capacidad máxima.
Forma de control y seguimiento	Verificación del estado del sistema sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de la ocurrencia de precipitación extrema que provoque que la fosa se filtre, se dará inicio al plan de emergencia correspondiente a "Derrame de aguas servidas o lodos". En caso de que no ocurra filtración de la fosa: - Luego del evento de lluvia extremo se inspeccionará el funcionamiento del sistema de manejo de aguas servidas para identificar rebose o saturación de la fosa por aguas lluvias. - En caso de que haya existido algún rebose o saturación de la fosa se contactará a la empresa que realiza el retiro de lodos para obtener asistencia técnica y eventual retiro de lodos para asegurar el normal funcionamiento de la fosa. - Se evaluará la urgencia de la medida según el nivel de saturación que se presente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región de Atacama. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 138, Anexo 3.4 de la Adenda

8.1.5 Riesgos Naturales – Riesgo por precipitación extrema asociado al patio de residuos

Tabla 8.1.57 Riesgo por precipitación extrema asociado al patio de residuos	
Riesgo o contingencia	Lluvia extrema que podría derramar RSD
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Patio de residuos del Proyecto, puntos de generación primaria en instalación de faena o frentes de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En caso de que exista un evento de lluvia extrema se procederá de la siguiente manera: - El personal de planta encargado del patio de residuos deberá asegurar que los contenedores permanezcan cerrados en casos de lluvia extrema, y verificar que no existan filtraciones de agua desde el techo del patio de residuos. - Una vez que terminen las precipitaciones, el personal encargado del sitio de almacenamiento deberá realizar una inspección en todos los puntos de generación primaria de RSD, y patio de residuos, con el objeto de verificar que no existan derrames. - En caso de evidenciarse algún derrame, principalmente de RSD, se procederá a recoger el derrame, haciendo uso de los elementos de protección personal adecuados y con la ayuda de palas, tambores y/o minicargador frontal en caso de ser necesario Responsables: Grupo de trabajadores encargados del patio de residuos Plazos: Dentro de las primeras 24 horas después de la emergencia
Forma de control y seguimiento	Verificación del estado del patio de residuos mensualmente y Dentro de las primeras 24 horas después de la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de la ocurrencia de precipitación extrema que afecte el patio de residuos, el personal a cargo del patio de residuos deberá realizar una inspección visual a las instalaciones, con el objetivo de verificar si existen daños estructurales. En caso de evidenciarse daños, deberán solicitar su reparación inmediata. - Personal encargado de los sitios de almacenamiento deberá realizar una inspección en todos los puntos de generación primaria de RSD, bodega RSD y patios de salvataje, con el objeto de verificar que no existan derrames. - En caso de evidenciarse algún derrame, se procederá a recoger el derrame, haciendo uso de los elementos de protección personal adecuados y con la ayuda de palas, tambores y/o minicargador frontal en caso de ser necesario. - Responsables: Grupo de trabajadores encargados del patio de residuos Plazos: Dentro de las primeras 24 horas después de la emergencia
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 140, Anexo 3.5 de la Adenda

8.1.6 **Riesgos Naturales – Remoción en Masa**

Tabla 8.1.67 Riesgo de Remoción en Masa	
Riesgo o contingencia	En la literatura se encuentran diversas clases de remociones en masa dependiendo de la ubicación del Proyecto en evaluación. La mayoría de ellas se basa en: el tipo de material, los mecanismos del movimiento, el grado de deformación del material y el grado de saturación. Entre los tipos principales de remociones en masa, según Varnes (1978)1 se encuentran caídas de roca, deslizamientos, flujos, toppling (inestabilidad de taludes) y extensiones laterales.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción y Cierre - Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad. Fase de Operación - En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera. En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción, operación y cierre Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas. Este registro estará disponible de manera digital y física en la Central y/o en instalación de faena según la fase que se esté ejecutando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción, operación y cierre - Ante un eventual riesgo de remoción en masa, el personal dará aviso inmediatamente al Jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. - Se activará el Plan de Comunicaciones establecido en el Plan de Emergencias. - Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. - Se evaluarán daños en la estructura física del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrir un evento, el encargado de faena será el responsable de elaborar el informe que deberá ser entregado a la SMA, a través de la plataforma web correspondiente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.7 **Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Fuertes Vientos**

Tabla 8.1.77 Riesgo de Fuertes Vientos	
Riesgo o contingencia	Se asocia a temporales y frentes de mal tiempo que impliquen altas velocidades de viento que puedan afectar la estabilidad y funcionamiento de equipos e instalaciones del Proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad las que deberán se definidas previa al inicio de las obras. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad definidas y esperar instrucciones por la supervisión. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Se procederá a evaluar los daños en la estructura física. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro periódico de las actividades predichas. Este registro estará disponible de manera digital y física en la Central y/o en instalación de faena según la fase que se esté ejecutando
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1. Identificación de cambios extremos en las condiciones climáticas y avisar a la SMA. 2. Evacuación del personal Finalmente, se elaborará un informe que consolide y sistematice la emergencia
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA y a la Ilustre Municipalidad de Copiapó, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante fuertes vientos. Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.8 **Riesgos Naturales – Condiciones Climatológicas Adversas**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Tabla 8.1.87 Riesgo de Condiciones Climatológicas Adversas	
Riesgo o contingencia	Riesgo por condiciones climatológicas adversas que implique la activación del sistema de quebradas por eventos extremos de precipitación con posibilidad de remociones en masa.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el fin de prevenir y atender la contingencia por inundación en el área del Proyecto se deberán ejecutar las siguientes acciones o medidas: **Monitoreo Continuo:** Se realizará un monitoreo continuo de condiciones meteorológicas, utilizando el sistema de alertas meteorológicas de la Dirección Meteorológica de Chile. Se considerará para estos efectos las categorías establecidas por este servicio, correspondientes a Aviso (eventos de severidad moderada, potencialmente riesgosos), Alerta (eventos de severidad fuerte, con probabilidad de generar riesgos a las personas) y Alarma (eventos de severidad intensa, con muy alto potencial de generar riesgos materiales y de vida en las personas). Adicionalmente, se realizará un monitoreo continuo del sistema de alertas del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred) para la comuna de Copiapó. Se considerarán para estos las alertas respectivas a eventos meteorológicos, inundaciones y especialmente remociones en masa y flujos de detritos en la zona del proyecto. **Rutas de evacuación y zonas de seguridad:** Se desarrollarán rutas de evacuación segura y puntos de reunión designadas en áreas elevadas en los deslindes del área del Proyecto como zonas de seguridad. **Capacitaciones:** Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre procedimiento de emergencia y evacuación en caso de evento hidrometeorológico extremo. En particular: <u>Protocolos de Respuesta Rápida:</u> Activación de protocolos de respuesta rápida ante condiciones que puedan desencadenar remociones en masa, incluyendo evacuación de áreas afectadas y comunicación con SMA. <u>Equipos de Emergencia:</u> Se dispondrá de una brigada de emergencia y disponibilidad de equipos y materiales específicos para atención de emergencias, como barreras de contención, bolsas de arena y maquinaria pesada, de ser necesario. <u>Plan de Comunicaciones:</u> Establecimiento de un plan de comunicaciones para notificación oportuna a trabajadores y comunidad sobre riesgos y acciones a seguir, con simulacros periódicos y campañas informativas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo y registro fotográfico. - Registro de los monitoreos hidrometereológicos para evaluar posibles cambios climáticos. - Control periódico de las zonas de evacuación y emergencia, verificando que se encuentren las zonas de seguridad libres de obstáculos y debidamente demarcadas. Estos registros estarán disponibles de manera digital y física en la Central y/o en Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia que se prevea un evento de precipitaciones extremas del monitoreo continuo, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. El procedimiento de actuación será el siguiente: - En caso de que se produzca un desplazamiento, avisar al jefe de Emergencia por si debe activarse el plan. - Evacuación del personal: evacuar de manera ordenada y rápida, en el caso que se dé la instrucción por parte del jefe de Emergencia. - Equipo de emergencia: Será el encargado de coordinar la evacuación y dirigirse a la zona de seguridad por las vías predefinidas, lejos de lugares con riesgo de desplazamiento de material y según indique el prevencionista de riesgos. - Luego de la emergencia, finalmente, se elaborará un informe que consolide y sistematice la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales, en caso de eventos extremos de precipitaciones y/o inundaciones, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.9 **Riesgos Antrópicos – Derrame de Productos Químicos**

Tabla 8.1.97 Riesgo de Derrame de Productos Químicos	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo es generado principalmente por el transporte y manipulación de algunos productos potencialmente peligrosos tales como:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	aceite para maquinarias, pinturas y solventes. Las consecuencias inmediatas directas por el derrame de productos químicos van desde lesiones, quemaduras, asfixias, entre otras, tanto para las personas, como contaminación del suelo y afectación de la fauna que se pudiese encontrar en el lugar.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción, operación y cierre. - La manipulación de productos químicos se realizará acorde a la normativa vigente. - Se capacitará al personal que manipule este tipo de productos. - Aun cuando no se contemple el almacenamiento de productos peligrosos en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). - Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). - Los transformadores contarán con pretil y geomembrana. - En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el INN.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción, operación y cierre. Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de productos químicos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles, tanto en formato digital, como en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción, operación y cierre. 1. Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. 2. Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. 3. Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. 4. Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. 5. Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. 6. Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. 7. Los encargados de controlar el derrame, primeramente, deben acondicionarse con los elementos de protección personal. 8. Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. 9. Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. 10. Mantener a los trabajadores alejados del área de derrame, a excepción de los trabajadores encargados de contener el derrame. 11. Se deberá contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente, desde afuera hacia adentro para evitar su dispersión. 12. En los lugares donde el derrame se encuentre ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, se mezclará con el suelo y se amontonará libremente. 13. Posteriormente, descontaminar el área, removiendo tanto el material absorbente utilizado para controlar el derrame como la totalidad del suelo contactado. 14. Cabe indicar que, tratándose de residuos de aceites y grasas (fluidos viscosos), no se prevé altos niveles de infiltración en el suelo vegetal. No obstante, se limpiará y se retirarán todos los residuos del área. En caso de requerirse medidas de remediación, estas serán evaluadas y definidas previamente en conjunto con la Autoridad, considerando al menos, las características del suelo, del del contaminante y, de las interacciones entre contaminante y medio. 15. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. 16. Descontaminar los equipos de protección, limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. 17. El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en contenedores para su posterior traslado y disposición final en un lugar de seguridad autorizado. 18. Todo lo anterior quedará disponible para la Autoridad en caso de posibles fiscalizaciones. Si el componente afectado es el recurso hídrico se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente. Además, si existe riesgo de contaminación del suelo, se dará cumplimiento a la Resolución Exenta N°406 de fecha 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba "Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes" de manera que existirá: i. Evaluación inicial indicando ubicación exacta y condiciones del terreno; identificación de la sustancia, incluyendo tipo y cantidad derramada; área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales; información historia, en caso de haber ocurrido derrames previos. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia, a través de toma de muestras y análisis químico en laboratorios acreditados. iv. En caso de ser necesario al confirmar la contaminación, un Plan de Remediación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Fase de construcción, operación y cierre. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Proponente entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de producto o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.10 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Derrame de Residuos Peligrosos (RESPEL)**

Tabla 8.1.107 Riesgo de Derrame de Residuos Peligrosos (RESPEL)	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo es generado por el transporte y manipulación de productos y residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción, operación y cierre. - La manipulación de productos químicos o residuos se realizará acorde a la normativa vigente. - Se capacitará al personal que manipule este tipo de productos o residuos. - Aun cuando no se contemple el almacenamiento de productos peligrosos en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). - Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). - Los transformadores contarán con pretil y geomembrana. - La zona de residuos sólidos no peligrosos, domésticos y peligrosos, así como los residuos líquidos provenientes de baños químicos, estarán alejados de cualquier curso de agua. En procedimientos de carga de combustible: - La carga de combustible a maquinarias se realiza en un área previamente definida y claramente demarcada, la cual se encontrará impermeabilizada, cubriendo el área entre el estanque y la máquina. - Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias. Se debe usar EPP adecuados para la tarea. - Todo motor cercano se mantendrá apagado. Se dispondrán señaléticas de “Prohibido fumar” y se encontrará un extintor en la zona.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	En caso de ocurrir un accidente, los residuos generados serán catalogados como residuos peligrosos, serán dispuestos en la bodega RESPEL para luego ser declarados y transportados a disposición final.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción, operación y cierre. Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos peligrosos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles, tanto en formato digital, como en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción, operación y cierre. 1. Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. 2. Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. 3. Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. 4. Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. 5. Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. 6. Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. 7. Los encargados de controlar el derrame, primeramente, deben acondicionarse con los elementos de protección personal. 8. Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. 9. Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. 10. Mantener a los trabajadores alejados del área de derrame, a excepción de los trabajadores encargados de contener el derrame. 11. Se deberá contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente, desde afuera hacia adentro para evitar su dispersión. 12. En los lugares donde el derrame se encuentre ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, se mezclará con el suelo y se amontonará libremente. 13. Posteriormente, descontaminar el área, removiendo tanto el material absorbente utilizado para controlar el derrame como la totalidad del suelo contactado. 14. Cabe indicar que, tratándose de residuos de aceites y grasas (fluidos viscosos), no se prevé altos niveles de infiltración en el suelo vegetal. No obstante, se limpiará y se retirarán todos los residuos del área. En caso de requerirse medidas de remediación, estas serán evaluadas y definidas previamente en conjunto con la Autoridad, considerando al menos, las características del suelo, del del contaminante y, de las interacciones entre contaminante y medio. 15. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	16. Descontaminar los equipos de protección, limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. 17. El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en contenedores para su posterior traslado y disposición final en un lugar de seguridad autorizado. 18. Todo lo anterior quedará disponible para la Autoridad en caso de posibles fiscalizaciones. Si el componente afectado es el recurso hídrico se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente. Además, si existe riesgo de contaminación del suelo, se dará cumplimiento a la Resolución Exenta N°406 de fecha 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba "Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes" de manera que existirá: i. Evaluación inicial indicando ubicación exacta y condiciones del terreno; identificación de la sustancia, incluyendo tipo y cantidad derramada; área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales; información historia, en caso de haber ocurrido derrames previos. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia, a través de toma de muestras y análisis químico en laboratorios acreditados. iv. En caso de ser necesario al confirmar la contaminación, un Plan de Remediación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Fase de construcción, operación y cierre.</u> Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Proponente entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de producto o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.11 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Rotura de contenedores con derrame de Residuos Sólidos asimilables a Domiciliarios (RSD)

Tabla 8.1.117 Riesgo de Rotura de contenedores con derrame de Residuos Sólidos asimilables a Domiciliarios (RSD)

Riesgo o contingencia	Rotura de contenedores con derrame de Residuos Sólidos asimilables a Domiciliarios (RSD)
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Patio de residuos del Proyecto, puntos de generación primaria en instalación de faena o frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Los contenedores de RSD se mantendrán en buenas condiciones, reemplazando aquellos que se encuentren en mal estado, y que pudieran significar un riesgo de esparcir residuos o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes o averías. - Se capacitará al personal que realizará la recolección de los RSD al interior de las instalaciones temporales de faena e instalaciones de apoyo, así como aquellos que estarán encargado del manejo de RSD en la sala de basura. - El trasvasije del contenido de los RSD será realizado por personal capacitado para tales efectos, empleando los EPP correspondientes. - Se dispondrán los residuos recolectados al interior de bolsas plásticas, y posteriormente al interior de un contenedor en buenas condiciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad - Registros de capacitaciones a los trabajadores. - Registros de control de derrames indicando: fecha, hora, cantidad aproximada derramada, causas que originaron el derrame y registros fotográficos del derrame y post derrame.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de derrames, recoger del suelo los RSD que pudieran haber caído, ya sea en el mismo punto o que hayan sido esparcidos por el viento, empleando los EPP correspondientes, esto con el fin de evitar su dispersión y la llegada de vectores sanitarios. Las acciones de limpieza consistirán en recoger manualmente los residuos derramados con la ayuda de escobas y palas, depositándolos en bolsas plásticas y disponiéndolos al interior de la batea del patio de residuos. De ser necesario, se lavará el suelo del área donde ocurrió el derrame con la ayuda de una manguera, la cual estará ubicada en el área de lavado del mismo patio de residuos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Sistema de Seguimiento Ambiental. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. Si el componente afectado es el recurso hídrico se procederá a indicar lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 140, Anexo 3.5 de la Adenda

8.1.12 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Incendio**

Tabla 8.1.127 Riesgo de Incendio	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales, medio ambiente y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción y Cierre: - Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. - Se contarán con equipos de extinción de incendios - Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. - Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	- Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. Fase de Operación - Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. - Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. - Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y. posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. Transmisión de la alarma El Proyecto contará con un sistema de videovigilancia asociado a una Central de Alarmas, la cual recibirá y gestionará las alertas emitidas por el sistema perimetral. El Módulo Interface de Intrusión permitirá integrar el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas, posibilitando el envío de las incidencias a la misma. Medidas de prevención Reducción del riesgo de ocurrencia: - De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos. - Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto - En las zonas de almacenamiento de energía BESS, se contará con elementos de extinción de incendios como extintores y señalética correspondiente. - Durante el manejo de sustancias o elementos susceptibles de causar incendio, estará prohibido fumar y realizar actividades de soldadura el debido permiso de trabajo. - Se capacitará a los trabajadores en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgo de incendio. <u>Incendio en zona de almacenamiento de energía:</u> La prevención de la zona de almacenamiento BESS está integrado con un sistema de control de temperatura, el cual está conectado a la sala de control. Si hubiera un cambio en la condición de temperatura al interior de la BESS, se activa una alarma en la sala de control, la cual es monitoreada 24/7 por el equipo de Operación y Mantenimiento. Para verificar y solucionar el problema, se realiza una inspección en terreno, en base a esta inspección y en caso de ser necesario, se desconecta la BESS del paso de energía. Las baterías BESS, además, cuentan con un sistema de supresión de incendios de agente limpio llamado "Fike", el cual remueve el calor y rompe el fuego a nivel moléculas, descargando gas que no deja residuos y no requiere de limpieza posterior. Adicionalmente, las baterías contienen un sistema de refrigeración que funciona a través de un sistema de enfriamiento mediante ventiladores los cuales quedan sujetos a las variables de medición del sistema, tales como temperatura de las celdas y estado del sistema de refrigeración. Adicionalmente, las baterías contienen un sistema de refrigeración que funciona a través de un sistema de enfriamiento mediante ventiladores los cuales quedan sujetos a las variables de medición del sistema, tales como temperatura de las celdas y estado del sistema de refrigeración. Se lista a continuación los principales sistemas de monitoreo y control antes mencionados: - Sistema de medición de variables eléctrica - Sistema de medición de estado de carga - Sensor de voltaje y temperatura de las celdas - Sistema de monitoreo de estado de sistema de refrigeración - Sistema de monitoreo del sistema contra incendios - Sistema de monitoreo de temperatura del transformador Cabe indicar que, el Proponente se pondrá en contacto con el cuartel de Bomberos más cercano al Proyecto durante la fase de construcción, para realizar una charla sobre el funcionamiento de las BESS y la tecnología asociada a ellas, con el objetivo de informar sobre estas y los tipos de incendios (químico, eléctrico, etc.) que podrían generarse en la Central.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Además, se dejará registro de la charla sobre las baterías al cuerpo de bomberos más cercano al Proyecto. Por otro lado, a modo de asegurar que los sistemas de monitoreo estén en buen estado, se tendrá un registro de las mantenciones preventivas realizadas a las unidades de almacenamiento. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de Construcción, Operación y Cierre - Se activará la alarma de incendio - Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Proponente entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.13 **Riesgos Antrópicos – Incendio en el Patio de Residuos**

Tabla 8.1.137 Riesgo de Incendio con foco en el Patio de Residuos	
Riesgo o contingencia	Incendio en el patio de residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Patio de residuos del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Ubicar extintores, debidamente señalizados, en zonas libres de obstáculos Capacitación a trabajadores en el uso de extintores en caso de situación de emergencia Instalación de señalética que indique prohibición de fumar, o encender fuego. Señalización correcta de los materiales y sustancias, según sus propiedades. Realización periódica de inspección para revisar el Patio. Quincenal en construcción y cierre.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención de extintores. Registro de capacitaciones. Registro fotográfico de señalética y señalización de materiales. Registro de inspecciones periódicas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Establecer de manera previa los canales de comunicación, contando con los números telefónicos de emergencia. - Dar aviso inmediato al Jefe de Emergencias, para establecer las medidas requeridas. - Combatir el fuego con los elementos correspondientes, ubicados en la bodega de herramientas. - Reporte Final con una descripción del incidente en cuestión, incluyendo cronología de los eventos y registro fotográfico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 140, Anexo 3.5 de la Adenda

8.1.14 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Traslado de Residuos Sólidos Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos

Tabla 8.1.147 Riesgo de Traslado de Residuos Sólidos Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos

Riesgo o contingencia	Traslado de residuos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos fuera del emplazamiento del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos y/o rutas a utilizar para el transporte de residuos en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Verificación del estado de los vehículos de transporte antes de cada salida - Revisión de la documentación que acredite autorización sanitaria y permisos vigentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de inspecciones previas al transporte - Declaraciones de Residuos en Ventanilla única
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Detención segura del vehículo en caso de incidente. - Contención inmediata del derrame utilizando kits de contención. - Notificación al encargado de medio ambiente y autoridades competentes. - Disposición final según normativa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrir un evento, el encargado de faena será el responsable de elaborar el informe que deberá ser entregado a la SMA, a través de la plataforma web correspondiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 140, Anexo 3.5 de la Adenda

8.1.15 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Hallazgos arqueológicos**

Tabla 8.1.157 Riesgo de Hallazgos arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Implica Hallazgos arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de las actividades de capacitación del personal. - Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto. - Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo) previa visación del consejo. - Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral. - Los hallazgos arqueológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. - Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen "Zona de Restricción, Ley Nº 17. 288".
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. - Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Proponente entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.16 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Hallazgos paleontológicos**

Tabla 8.1.167 Riesgo de Hallazgos paleontológicos	
Riesgo o contingencia	Implica Hallazgos paleontológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de paleontología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el paleontólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de las actividades de capacitación del personal. - Registros de monitoreos con los respectivos reportes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto. - Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (paleontólogo) previa visación del consejo. - Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral. - Los hallazgos paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. - Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley Nº 17. 288”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. - Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Proponente entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.17 **Riesgos Antrópicos – Riesgo de Derrame de Lodos en el Proyecto**

Tabla 8.1.177 Riesgo de Derrame de Lodos en el Proyecto	
Riesgo o contingencia	Derrame de Lodos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y baños químicos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. - Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. - En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. - En el caso de la fosa, se instalarán de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. - Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. - Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo. - Durante la operación, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se llevará una excavadora o retroexcavadora al sitio para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada. - Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición autorizado.
Forma de control y seguimiento	Verificación periódica del estado del sistema sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia. - Durante la operación, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se llevará una excavadora o retroexcavadora al sitio para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada. - Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región de Atacama. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 138, Anexo 3.4 de la Adenda

8.1.18 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Derrame de Lodos en Ruta**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Tabla 8.1.187 Riesgo de Derrame de Lodos en Ruta	
Riesgo o contingencia	Derrame de Lodos en ruta
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y/o baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se deberán implementar los siguientes procedimientos en cada llegada del camión limpia fosas: - Realizar inspecciones visuales para verificar el correcto estado del camión, asegurando que válvulas, mangueras y estanque se encuentren en condiciones óptimas. - Solicitar la documentación que acredite que el transportista cuenta con autorización sanitaria vigente para el retiro y disposición de aguas servidas. - Comprobar que el vehículo disponga de todos los elementos y equipos necesarios para el control de derrames. - Verificar que el estanque quede debidamente sellado antes de que el camión abandone el sitio del Proyecto. - Asimismo, se solicitará al proveedor la documentación y evidencia que respalde el cumplimiento íntegro de la normativa vigente, incluyendo la exigencia de kits de contención de derrames y el uso de equipos de protección personal (EPP)
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad que incluya: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Registro de mantenciones del camión limpia fosas. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un derrame en ruta, se deberán implementar las siguientes medidas de control: - Aplicar el protocolo de contención inmediata, deteniendo el vehículo de forma segura y controlando el derrame para evitar su propagación. - Informar de manera inmediata al encargado o jefe de obra. - Retirar el material absorbente utilizado y disponer de él de acuerdo con la normativa ambiental aplicable. - Elaborar y registrar el reporte de incidente, detallando las causas, medidas adoptadas y acciones de seguimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El encargado de obra o Jefe de obra deberá: - Notificar de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región de Atacama. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 138, Anexo 3.4 de la Adenda

8.1.19 **Riesgos Antrópicos – Emisión de hedores**

Tabla 8.1.197 Riesgo de Emisión de hedores	
Riesgo o contingencia	Emisión de hedores
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: - Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	- Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. - Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declarada la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 138, Anexo 3.4 de la Adenda

8.1.20 **Riesgos Antrópicos – Falla en la frecuencia de retiro de residuos líquidos**

Tabla 8.1.207 Riesgo de Falla en la frecuencia de retiro de residuos líquidos	
Riesgo o contingencia	Falla en la frecuencia de retiro de residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El encargado de obras debe gestionar de manera eficaz el retiro de los residuos líquidos contactando a otra empresa en caso de que la empresa contratada tenga algún tipo de problema para cumplir con lo establecido.
Forma de control y seguimiento	- Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. - Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de detectar falla en el retiro, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 138, Anexo 3.4 de la Adenda

8.1.21 **Riesgos Antrópicos – Emisión de olores**

Tabla 8.1.217 Riesgo de Emisión de olores	
Riesgo o contingencia	Emisión de olores
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Patio de residuos del Proyecto, puntos de generación primaria en instalación de faena o frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Limpieza y sanitización periódica (semanalmente en fase de construcción y cierre)
Forma de control y seguimiento	Registro de limpieza y sanitización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de detectar olores desagradables el patio de residuos, el personal encargado de la instalación deberá ponerse en contacto de forma inmediata con la empresa contratada para que realice el retiro de los residuos. - Posteriormente se procederá a limpiar y sanitar la bodega RSD con los implementos de higiene y limpieza ubicados en el área de lavado de la misma bodega. Responsables: Grupo de trabajadores encargados del almacenamiento de residuos sólidos Domiciliarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Plazos: El retiro de los RSD desde los puntos de generación primaria en las instalaciones temporales de faena e instalaciones de apoyo será diariamente. Mientras que el retiro desde la bodega RSD hasta disposición final será de tres veces por semana.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.22 **Riesgos Antrópicos – Falla en la frecuencia de retiro de los residuos asimilables a domiciliarios**

Tabla 8.1.227 Riesgo de Falla en la frecuencia de retiro de los residuos asimilables a domiciliarios

Riesgo o contingencia	Falla en la frecuencia de retiro de los residuos asimilables a domiciliarios
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Patio de residuos del Proyecto, puntos de generación primaria en instalación de faena o frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El personal encargado de supervisar el acopio y retiro de residuos serán los responsables de gestionar y coordinar el retiro de estos con las empresas contratadas y de acuerdo con las frecuencias consideradas, o bien, de coordinar oportunamente con empresas alternativas en caso de que las empresas contratadas no puedan realizar el retiro.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se coordinará el retiro con otra empresa con las mismas características de la contratada, en menos de 24 horas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental 140, Anexo 3.5 de la Adenda

8.1.23 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Afectación de Fauna Silvestre**

Tabla 8.1.237 Riesgo de Afectación de Fauna Silvestre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Riesgo o contingencia	Fauna detectada en el área del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el fin de reducir la afectación a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: - Revisión preventiva del cerco perimetral con el fin de evitar el ingreso de fauna - Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en donde se tratarán temas como la fauna potencial presente en el área, de resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo de fauna en el área del Proyecto, manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros. - Establecer un protocolo claro para el tratamiento y la rehabilitación de individuos afectados. - Determinar un destino final apropiado para los animales tratados, considerando su reintroducción en su hábitat natural o su entrega a autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes con rut, profesionales a cargo, y registro fotográfico que será cargado a la plataforma de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. - El causante de la contingencia o quien encuentre fauna herida deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. - Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. - Una vez atendida la emergencia, se deberá genera un reporte de lo sucedido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	- Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programa protección de fauna silvestre. - El Proponente gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. Se asignarán recursos financieros adecuados para cubrir todos los costos relacionados con la atención, tratamiento y destino final de la fauna afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte a fauna silvestre, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Oficina Regional del SAG. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.24 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Atropello de Fauna Silvestre**

Tabla 8.1.247 Riesgo de Atropello de Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Atropello de Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: - Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. - Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. - Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en donde se tratarán temas como la fauna potencial presente en el área, de resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo de las aves presentes en el área del Proyecto, manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros. - Establecer un protocolo claro para el tratamiento y la rehabilitación de individuos afectados. - Determinar un destino final apropiado para los animales tratados, considerando su reintroducción en su hábitat natural o su entrega a autoridades competentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes con rut, profesionales a cargo, y registro fotográfico que será cargado a la plataforma de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. - El causante de la contingencia o quien encuentre fauna herida deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. - Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. - Una vez atendida la emergencia, se deberá genera un reporte de lo sucedido. - Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programa protección de fauna silvestre. - El Proponente gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. Se asignarán recursos financieros adecuados para cubrir todos los costos relacionados con la atención, tratamiento y destino final de la fauna afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte a fauna silvestre, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Oficina Regional del SAG. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

8.1.25 **Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Colisión de avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica**

Tabla 8.1.257 Riesgo de Colisión de avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica	
Riesgo o contingencia	Colisión de avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Transmisión Eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizarán charlas de inducción y capacitación a todo el personal del Proyecto y contratistas antes de iniciar las actividades. - Se tratarán temas como la fauna potencial presente en el área, de resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo de las aves presentes en el área del Proyecto. - Se instalarán disuasores de vuelo en el cable de guardia de la línea de transmisión eléctrica: De acuerdo a la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos, se instalarán disuasores de vuelo que consideren los siguientes aspectos: • Color altamente contrastante (rojo, amarillo, blanco) o de dos colores. Cabe destacar, que debido a la ausencia de especies de avifauna nocturna, no se han considerado dispositivos visibles durante la noche. • Tamaño: El tamaño del dispositivo será lo suficientemente grande como para aumentar el grosor del cable en 20 cm. • Movimiento: Fijación que permita la oscilación con el viento. • Frecuencia: Se considerará la frecuencia definida por el fabricante, no obstante, se tendrá en consideración la recomendación de la Guía mencionada anteriormente.
Forma de control y seguimiento	Registro de las actividades de capacitación del personal. Informe de instalación de disuasores de vuelo
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- El causante de la contingencia o quien encuentre aves heridas deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. - Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. - En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate para que se realice el retiro. - Una vez atendida la emergencia, se deberá genera un reporte de lo sucedido. - Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programa protección de fauna silvestre. - El Proponente gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. - Respecto a la avifauna (solo fase de Operación del proyecto) en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado registro del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte a fauna silvestre, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Oficina Regional del SAG. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia Adenda complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1 Norma D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera habilitación de obras de edificación permanentes y temporales
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de lo establecido en la presente normativa, el Proponente del Proyecto solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Por ello, se entregan en el Anexo 3.6 de la DIA, los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del permiso ambiental sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA (PAS 160).
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención favorable del PAS 160, así como la resolución sectorial a obtener posteriormente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

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

9.2.1. D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. 1

Tabla 9.2.1 D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. 1	
Componente/materia:	Normativa de emisiones, descargas y residuos
Norma	Nombre: D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y sus modificaciones posteriores Publicación Diario Oficial: 2 de mayo de 2013. Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Decreto 31, del 20/05/2017 que modifica Decreto Supremo N°1 del 02/05/2013 Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta 144/2020 Ambiente, que Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al 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	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios e industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, estos serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo con la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home, en los plazos y términos que establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información a RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

9.2.2. D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.2 D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: D.S. N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Publicación Diario Oficial: 18 de mayo de 1961.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Autoridad: Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
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 fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: - Fase de construcción: Excavación, carga y descarga de material; transporte de material y equipos en caminos no pavimentados y pavimentados; motor de vehículos y maquinarias. - Fase de operación: Transporte de personal propio y de Contratista encargado de las mantenciones del Proyecto en caminos no pavimentados y pavimentados, y motor de vehículos de transporte. - Fase de cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Proponente considera las siguientes medidas para la fase construcción: - Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. - Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. - Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas - Se aplicará supresor de polvo (o similar) en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio. Para el control de emisiones de gases del Proyecto durante la fase de construcción, se considera las siguientes medidas: - Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.3. D.F.L. Nº1/2009, fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.2.3 D.F.L. Nº1/2009, fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.F.L N° 1/2009. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Publicación Diario Oficial: 29 de octubre 2009. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/ 1961, establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
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 emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	Todos los operarios de maquinaria y conductores de camiones y vehículos menores requeridos durante el Proyecto tendrán licencia de conducir en función de lo estipulado en el D.F.L. N°1/2009. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.4. D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 9.2.4 D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: D.S. N° 4/1994. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control Publicación Diario Oficial: 29 de enero 1994. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga. D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
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/2167349824

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados para la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto. El Proponente verificará que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.5. D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 9.2.5 D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: Decreto Supremo N°279 de 1983, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Publicación Diario Oficial: 17 de diciembre de 1983. Autoridad: Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.F.L. Nº3068 Ordenanza General de Tránsito
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 empleará vehículos indicados en la normativa para el transporte de insumos, residuos, materiales y personas. En este contexto el Proponente procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados de combustión interna cumplan con esta norma de emisión.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. - Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

9.2.6. D.S. Nº4/1992, Establece norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. Ministerio de Salud.

Tabla9.2.6 D.S. Nº4/1992, Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: Decreto Supremo Nº4/1992, Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales. Publicación Diario Oficial: 02 de marzo de 1992. Autoridad: Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria motorizada pesada.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.7. D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.7 D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Publicación Diario Oficial: 16 de abril de 1994. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria motorizada pesada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.8. D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Mediano que Indica

Tabla 9.2.8 D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: D.S. Nº54/1994, establece normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Publicación en el Diario Oficial: 3 de mayo del 1994. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
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 todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria mediana.
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

9.2.9. D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 9.2.9 D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Publicación Diario Oficial: 11 de diciembre de 1991. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
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 todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para su correcto desarrollo.
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.10. D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Tabla 9.2.10 D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: D.S. N° 47/1992. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Publicación Diario Oficial: 5 de junio de 1992. Autoridad: Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada al polígono del Proyecto y al camino de acceso. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Proponente considera las siguientes medidas: - Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. - Se exigirá una velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos dentro del área de faena. - Todos los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Revisión y registro de cumplimiento de las medidas anteriores por parte del Proponente. - Catastro de vehículos y fechas de respectivas de revisiones técnicas y/o mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.11. D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 9.2.11 D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Nombre: D.S. N° 75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Publicación Diario Oficial: 7 de julio de 1987. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley N° 18.290/84 Ley de Tránsito. Ministerio de Justicia.
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	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos alsuelo. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión y registro de cumplimiento de las medidas de resguardo para impedir la dispersión de polvo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

Tabla 9.2.12**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** D.S. N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43/2012.	
Componente/materia:	Emisiones lumínicas
Norma	Nombre: D.S. N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43/2012. Publicación Diario Oficial: 18 de octubre de 2023. Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente.
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	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple en sus distintas fases con lo dispuesto en este cuerpo legal, toda vez que utilizará luminarias que cumplan con los niveles y límites de emisión de intensidad luminosa establecidos en esta norma. El alumbrado industrial dará estricto cumplimiento a las disposiciones establecidas en el artículo 5 en cuanto a límites de alumbrado peatonal, vehicular e industrial. Asimismo, se dará cumplimiento del artículo 11 con relación al cumplimiento de los límites de la presente normal al momento del recambio de fuentes emisoras existentes. Las luminarias adquiridas para el alumbrado exterior para el Proyecto contarán con su respectiva certificación del cumplimiento de los límites de emisión, en conformidad a lo señalado en el Artículo 12 de la presente norma. Con el fin de prevenir los efectos de la contaminación lumínica, el diseño del sistema de iluminación cumplirá con las siguientes directrices: • Disponer luminarias únicamente en sectores donde se considere imprescindible su implementación. • Someterse a los límites de emisión de intensidad luminosa exigidos en la normativa vigente. • Implementación de luminarias con protecciones o capuchas. • Orientar las luminarias hacia el suelo. Se deberá velar que todas las luminarias sean del tipo “Cut-off”, de tal manera que se garantice que el flujo luminoso no irradie hacia el hemisferio superior y se evite la contaminación lumínica, cumpliendo con la norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrado de exteriores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificaciones de luminarias. - Verificación del correcto funcionamiento de la luminaria.
Forma de control y seguimiento	- Registros de luminarias certificadas utilizadas para el alumbrado en exteriores. - Registro certificaciones de luminarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

9.2.13. D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

Tabla 9.2.13 D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Emisiones de ruido
Norma	Nombre: D.S. N°38/2011. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Publicación Diario Oficial: 12 de junio de 2012. Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	Constitución Política de la República de Chile. Ley N° 19.300, modificada por Ley N° 20.417 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
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 emisiones acústicas debido a las labores constructivas de la fase de construcción, generadas, principalmente, por la operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones. En el caso de la fase de operación, estas se asociarán al funcionamiento de equipos y al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento. Por último, en la fase de cierre las emisiones acústicas estarán asociados a las obras de desmantelamiento.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de ruido que se presenta en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria, la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, para cada uno de los receptores humanos identificados. Esto será posible mediante la aplicación de una restricción de funcionamiento simultaneo para determinadas fuentes emisoras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro físico y digital en instalación de faena, disponible para la autoridad: - Registro de conductores y copia de la revisión técnica de los vehículos y/o maquinaria. - Será una exigencia excluyente la revisión técnica al día. El incumplimiento será motivo de caducar el contrato de prestación de servicios al Proyecto. Se dará cumplimiento a la res restricción de funcionamiento simultaneo para determinadas fuentes emisoras, según lo señalado en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantención de maquinaria y equipos. - Registro fotográfico de la instalación de barrera acústica perimetral y móvil.

9.2.14. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.14 D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Nombre: D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación Diario Oficial: 29 de abril de 2000

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Autoridad: Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario, Ministerio de Salud. Decreto N°76/2010, que modificó Decreto N°735/1969, Reglamento de los servicios de agua destinado al consumo humano, 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 la fase de construcción y cierre se instalarán baños químicos como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26 del presente cuerpo legal, en los frentes de trabajo, los cuales serán mantenidos por contratistas externos debidamente autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud (en adelante la "SEREMI") de la región. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas, cada 6 meses, y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria de la Región de Atacama. Transcurridos 6 meses de la fase de construcción, se habilitará una solución definitiva sanitaria, la que contará con baños permanentes y una fosa séptica con drenes de infiltración. Esta solución se mantendrá durante toda la fase de operación del Proyecto y durante la fase de cierre del proyecto. Por otro lado, para el correcto funcionamiento del sistema durante la fase de construcción, operación y cierre se habilitará un (1) estanque de agua potable (en adelante el "EAA") para su almacenamiento y posterior distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. La provisión de agua potable para los trabajadores considerará una dotación de 150 litros/persona/día. También se contará con abastecimiento de agua potable mediante bidones sellados, de 20 litros.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, cumpliendo con el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada. - Registro del procedimiento de mantención de los baños que incluya al menos: • Razón Social de la empresa autorizada para el transporte • Documento técnico que indique el lugar de eliminación de las aguas servidas • Placa patente del vehículo que realiza la mantención y el retiro de las aguas servidas • Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos, con fecha y volumen (m3) de aguas residuales retiradas. - Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el abastecimiento de agua potable. - Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.15. D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Alcantarillados particulares, Fosas sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras absorbentes y Letrinas domiciliarias.

Tabla 9.2.15 D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Nombre: D.S.N° 236/1926. Reglamento General De Alcantarillados Particulares. Publicación Diario Oficial: 23 de mayo de 1926 Autoridad: Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario del 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 la fase construcción y cierre del Proyecto, se mantendrán baños químicos, los que servirán como apoyo a la solución sanitaria permanente habilitada transcurridos 6 meses desde el inicio de la fase de construcción. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria de la Región de Atacama.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, considerando el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.2 los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria permanente, la que consiste en un baño más una fosa séptica con drenes de infiltración (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de autorización de SEREMI de Salud de la Región de Atacama a empresa de baños químicos. - Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. - Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.16. D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario

Tabla 9.2.16 D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Nombre: Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Código Sanitario. Publicación Diario Oficial: 31 de enero de 1968 Autoridad: Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 236/1926 Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias del 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 la fase construcción y cierre del Proyecto, se mantendrán baños químicos, los que servirán como apoyo a la solución sanitaria permanente habilitada transcurridos 6 meses desde el inicio de la fase de construcción. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria de la Región de Atacama.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, considerando el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	consumo y utilización. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.2 los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de autorización de SEREMI de Salud de la Región de Atacama a empresa de baños químicos. - Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. - Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.17. D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario

Tabla 9.2.17D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Nombre: Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Código Sanitario. Publicación Diario Oficial: 31 de enero de 1968 Autoridad: Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. D.S. Nº594/2000, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento 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	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Proponente solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: - Patio de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)) - Bodega de RESPEL. Cabe señalar que, esta autorización también será solicitada durante la fase de operación del Proyecto. Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 3.3 y 3.4 de la DIA, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar que, para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dado que estos serán retirados al momento de su generación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Oficios de SEREMI de Salud de la Región de Atacama que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuo. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

9.2.18. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.19 D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Nombre: D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación diario oficial: 29 de abril de 2000 Autoridad: Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº725/1968. Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública. Ordinario B32/N° 5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, "Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N° 594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota".
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 residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Proponente solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: - Patio de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)) - Bodega de RESPEL. Cabe señalar que, esta autorización también será solicitada durante la fase de operación del Proyecto. Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 3.3 y 3.4 de la DIA, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar que, para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dado que estos serán retirados al momento de su generación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Oficios de SEREMI de Salud de la Región de Atacama que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuo. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. - Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	- Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. - Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

9.2.19. D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.2.19 D.S. Nº148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Sólidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Norma	Nombre: D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Publicación diario oficial: 16 de junio de 2004. Autoridad: Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	DS N°1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente Ordinario B32/N°5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, "Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N°594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota".
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 residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Proponente solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, la autorización para una bodega de residuos industriales peligrosos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre. Los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 se presentan en Anexo 3.4 de la DIA. Cabe indicar que, para la fase de operación y cierre, se mantendrá operativa la bodega RESPEL instalada durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Oficios de SEREMI de Salud de la Región de Atacama que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. - Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

9.2.20. Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 9.2.20 Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Nombre: Ley N° 20.920. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje Publicación diario oficial: 01 junio de 2016 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 12 de 2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de 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	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes en general, baterías e inversores que son de procedencia importada, en fase de cierre, serán considerados como residuos o devueltos al proveedor, por lo tanto, le son aplicables las disposiciones de la Ley N°20.920.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Forma de cumplimiento	Según define la Ley, los titulares o administradores de proyectos pasarán a ser "productores de productos prioritarios" por importar baterías a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser regulada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigor. En línea con lo anterior, el Proponente seguirá las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarará las baterías, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda. El Proponente compromete, ante la autoridad, que el reciclaje y las metas de recolección y valorización de envases y embalajes, establecidos en el Articulo N°23, se realizarán a través de gestores autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de retiro de los productos prioritarios por parte de los gestores autorizados.
Forma de control y seguimiento	- Declaraciones correspondientes en el RETC. - Informe de seguimiento en RETC.

9.2.21. D.S. N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes

Tabla 9.2.21 D.S N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Nombre: Decreto Supremo N°12/2020 Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes. Publicación diario oficial: 16 de marzo de 2021 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente
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 la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes en general, baterías e inversores que son de procedencia importada, en fase de cierre, serán considerados como residuos o devueltos al proveedor.
Forma de cumplimiento	Los residuos de envases y embalajes serán entregados a gestor y serán declarados anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior. b) Las actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. c) La Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de retiro de los productos prioritarios por parte de los gestores autorizados.
Forma de control y seguimiento	- Declaraciones correspondientes en el RETC. - Informe de seguimiento en RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

9.2.22. Resolución Exenta 144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.2.22 Resolución Exenta 144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Nombre: Resolución Exenta 144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC Publicación diario oficial: 26 de febrero de 2020 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del 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	Patio de Residuos y Bodega RESPEL
Forma de cumplimiento	Se obtendrán los permisos sectoriales correspondientes a cada bodega de acopio (residuos sólidos domiciliarios (RSD), residuos industriales no peligrosos (RSINP) y residuos peligrosos (RESPEL)). Los antecedentes relativos a las autorizaciones de funcionamiento de las bodegas y la gestión de los residuos, se ingresará al Sistema de Ventanilla Única, siguiendo lo estipulado en la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso al Sistema de Ventanilla Única, incluyendo la razón social del Proponente a cargo del Sistema de Declaración, para reportes en SINADER o SIDREP según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro, tanto en formato digital como físico, de todos los ingresos al sistema por medio de la plataforma del Sistema de Ventanilla Única RETC.

9.2.23. D.S. Nº594/2000, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.23 D.S. Nº594/2000, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Nombre: D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación diario oficial: 29 de abril de 2000 Autoridad: Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº725/1968. Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública. Ordinario B32/N° 5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, "Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N° 594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota". NCh 2.190/2019. Distintivos para la identificación de riesgos en el transporte de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

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	Se estima la utilización de pinturas, solventes y Barnices para la habilitación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Debido a que, la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, serán almacenadas dentro de la bodega común (al encontrase encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en D.S. N°43/2015), en estantes diferenciados, utilizando señalética adecuada y manteniendo las condiciones de seguridad que establece el Reglamento. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto y se regirán por lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cantidad de productos almacenados junto a sus HDS.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.24. D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.24 D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Nombre: D.S. N° 43/2015. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas Publicación diario oficial: 29 de marzo de 2016 Autoridad: Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Se estima la utilización de pinturas, solventes y Barnices para la habilitación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Debido a que, la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, serán almacenadas dentro de la bodega RESPEL (al encontrase encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en D.S. N°43/2015), en estantes diferenciados, utilizando señalética adecuada y manteniendo las condiciones de seguridad que establece el Reglamento. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto y se regirán por lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cantidad de productos almacenados junto a sus HDS.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

9.2.25. D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 9.2.25 D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Nombre: D.S. Nº 160/2008. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Publicación diario oficial: 7 de julio de 2009. Autoridad: Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 18.410/1985 crea la superintendencia de electricidad y combustibles del Ministerio de Economía.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará combustibles diésel en sus fases de construcción y cierre en términos de la demanda de los equipos, vehículos y maquinarias a utilizar. Cabe indicar que, el suministro de combustible necesario a contar en faena se requiere exclusivamente para las maquinarias, todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con alguna estación de combustible localizada en las cercanías del Proyecto. Para el abastecimiento de combustible, se dispondrá de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizada. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos dentro de la instalación de faena. Durante las labores, se instalará una carpeta que permita recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.26. D.F.L. N°4/2018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.

Tabla 9.2.26 D.F.L. N°4/2018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.	
Componente/materia:	Energía
Norma	Nombre: D.F.L. N° 4/20018 del año 2006. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley n° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica Publicación diario oficial: 05 de febrero de 2007 Autoridad: 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/2167349824

Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°327/1998 Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos del Ministerio de Minería.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas que corresponden a las instalaciones del Proyecto, de acuerdo con las normas técnicas. Asimismo, el Proponente tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Su construcción, operación y mantenimiento será ejecutada por personal calificado y autorizado. El Proponente declarará ante la Superintendencia Electricidad y Combustibles (SEC) oportunamente la puesta en servicio de las obras consideradas por el Proyecto. Además, el Proponente hace presente que se encargará de mantener las instalaciones eléctricas del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger en todo momento la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificaciones de las instalaciones realizadas en laboratorios autorizados por la SEC. - Registro de las mantenciones preventivas y correctivas realizadas en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

9.3.1. Ley Nº19.473 del 04-09-1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil

Tabla 9.3.1 Ley Nº19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Nombre: Ley N° 19.473. Ley de Caza. Publicación diario oficial: 27 de septiembre de 1996. Autoridad: Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza 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	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Resolución SAG
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.2. D.S. Nº 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza

Tabla 9.3.2 D.S. Nº 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Nombre: D.S. Nº 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza Publicación diario oficial: 7 de diciembre de 1998 Autoridad: Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 considera realizar un compromiso ambiental voluntario de perturbación controlada, la que no considera la captura de ejemplares de animales de especies baja movilidad y/o clasificadas en categorías de conservación para liberar el área de intervención.
Forma de cumplimiento	Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones al personal
Forma de control y seguimiento	Registros indicados disponibles para su control y verificación.

9.3.3. Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Tabla 9.3.3 Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	Flora
Norma	Nombre: Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Publicación diario oficial: 30 de julio de 2008 Autoridad: Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales	Decreto N° 26 Reglamento General de la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

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	Todas las obras
Forma de cumplimiento	El Proyecto no generará intervención de la flora y vegetación autóctona de la zona, dado que en la zona donde realizará sus obras permanentes y temporales cuenta con una ausencia de especies endémicas o nativas en estado de conservación. Referente a monumentos naturales y especies especialistas de hábitat, se constató la ausencia de estas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora y Fauna
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.4. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Tabla 9.3.4 Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio cultural paleontológico
Norma	Nombre: Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Publicación diario oficial: 04 de febrero 1970; 2 de abril de 1991. Autoridad: Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ministerio de Educación.
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	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico, el Proponente procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo. Además, se procederá a: 1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	(estrato) paleontológico, se despejará más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. 3. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección, disponiendo para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. 4. Se deberá notificar al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia de Medio Ambiente acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990. 5. Asimismo, este protocolo se incluirá en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN. Cabe señalar que, durante la fase de construcción del Proyecto, se realizará un Monitoreo permanente, el cual estará a cargo de un profesional, mientras se realicen las actividades de remoción de tierra y excavación, además, se realizarán charlas de inducción paleontológicas a los trabajadores al iniciar la fase de construcción y cada vez que ingrese mano de obra nueva a la faena. Para mayor detalle, revisar los anexos de Caracterización Paleontológica y Arqueológica de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. - Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de reporte al CMN en la plataforma de la SMA.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso 132 para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

Tabla 10.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°6984 de fecha 4 de diciembre del 2025, el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para dar cumplimiento a este Permiso.

10.1.2. Permiso 138 para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosas Sépticas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°26789 / 2025de fecha 10 de diciembre del 2025, la SEREMI de Salud de Atacama se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para dar cumplimiento a este Permiso.

10.1.3. Permiso 140 para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase

Tabla 10.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio destinado al almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°26789 / 2025de fecha 10 de diciembre del 2025, la SEREMI de Salud de Atacama se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para dar cumplimiento a este Permiso.

10.1.4. Permiso 142 para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega para el almacenamiento de los Residuos Peligrosos (RESPEL)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°26789 / 2025de fecha 10 de diciembre del 2025, la SEREMI de Salud de Atacama se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para dar cumplimiento a este Permiso.

10.1.5. Permiso 156 para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 10.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas
Parte, obra o acción a la que aplica	Badén
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 684 de fecha 5 de octubre del 2025, la Dirección General de Aguas de Atacama se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para dar cumplimiento a este Permiso.

10.1.6. Permiso 157 para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales

Tabla 10.1.6 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Pretil
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 684 de fecha 6 de octubre del 2025, la Dirección General de Aguas de Atacama se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para dar cumplimiento a este Permiso. A través de Of. Ord. N ° 20250300215, de fecha 4 de diciembre de 2025, el SEA de la Región de Atacama solicitó pronunciamiento basado en Art 58 del RSEIA a la DOH de la Región de Atacama, a la fecha de firma de este documento el Pronunciamiento no había llegado.

10.1.7. Permiso 160 para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 10.1.7 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sala Eléctrica, bodega, baño, patio y bodega de residuos, zona almacenamiento. Oficinas y bode de insumos (temporales)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1082 de fecha 08 de octubre del 2025, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de Atacama se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para dar cumplimiento a este Permiso. Mediante ORD N° 477/2025de fecha 03 de octubre del 2025, el SAG de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para dar cumplimiento a este Permiso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Contratación de mano de obra local.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Compromiso ambiental voluntario - Contratación de mano de obra local.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contratar personal proveniente de zonas aledañas al Proyecto, así como priorizar el uso de servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Descripción: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, y debido a que, la demanda de trabajadores durante dichas fases es mayor, se abrirán plazas para la contratación de mano de obra local calificada y no calificada, mediante puestos de trabajo en las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) de las municipalidades aledañas al Proyecto. Cabe mencionar que, la ocupación de cupos de estos puestos de trabajo quedará condicionada a la disponibilidad de aptitudes técnicas, según requerimientos del Proyecto. Justificación: Las fases de construcción y cierre del Proyecto, requerirán la contratación de mano de obra, quienes serán necesarios para llevar a cabo todas las acciones, partes y obras del parque fotovoltaico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Copiapó y otras comunas aledañas al Proyecto. Forma: El Proponente, previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto, solicitará en OMIL de las municipalidades aledañas al Proyecto, las bases de datos de personas que se encuentren buscando empleo. Dicha base de datos se pondrá a disposición de las empresas contratistas que trabajen en el Proyecto, con el propósito de facilitar el proceso de postulación y contratación. Se llevará un registro de las entrevistas realizadas, donde se especifique el nombre del postulante, profesión y/o cargo al que postula, dirección, número de contacto, entre otros datos. De manera adicional, se priorizará la instancia de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro), en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. Oportunidad: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Catastro de la mano de obra, considerando el registro disponible desde la OMIL de las municipalidades aledañas al Proyecto - Nómina de trabajadores contratados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. - Ante uso efectivo de servicios por parte del Proyecto, se presentará un acta de declaración del servicio y/o boletas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Forma de control y seguimiento	Se presentarán, con frecuencia semestral, ante las municipalidades correspondientes y ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los siguientes registros: - Registro de solicitud del catastro de mano de obra local disponible ante la OMIL. - Registro del levantamiento de información de la mano de obra. - Registro de entrevistas realizadas. - Registro de contrataciones. - Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de servicios locales.

11.1.2. Plan comunicacional a la comunidad

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario - Plan comunicacional a la comunidad	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar información clara y oportuna a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo de éste y fomentar una relación de confianza y colaboración entre la comunidad y la empresa. Descripción: La ejecución del compromiso ambiental voluntario se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Proponente por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características de la Central y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo. Justificación: El proceso de diálogo a implementar, se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un “buen vecino”, de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia identificada como el área de Medio Humano. Forma: Previo al inicio y al término de las fases de construcción del Proyecto se entregarán informativos a los sectores que forman parte del área de influencia de Medio Humano. Esta actividad será llevada a cabo por el encargado de comunidades del Proponente, quien tomará contacto con los dirigentes de las organizaciones o residentes de los alrededores del Proyecto, para acordar el modo de entrega del informativo. Además, en estas instancias se acordará la necesidad de mantener canales de comunicación, los cuales se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto e incluirá el mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. Ante un eventual reclamo, denuncia o queja realizada por vecinos o comunidades cercanas, la persona encargada del relacionamiento comunitario del proyecto contactará a la persona o comunidad que lo haya realizado, de esta forma se generará un canal de comunicación entre ambas partes para que puedan realizar seguimiento de sus inquietudes o reclamos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Mecanismos de comunicación: Para la atención de consultas y reclamos se utilizarán los canales de comunicación (email, página web, WhatsApp y teléfono) que el Proponente dispone actualmente y mantendrá durante la duración del proyecto. Los contactos de comunicación son: - Correo electrónico: consultas@oenergy.cl - Buzón: instalado en el área de proyecto - Página web: http://www.oenergy.cl <u>Oportunidad</u>: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto y se extenderá durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presentación de un reporte anual, que incluya: - Actas de reuniones y/o acercamiento con las y los vecinos. - Informes de seguimiento que den cuenta de las actividades del compromiso. - Plan Comunicacional por implementar (protocolo). - Ficha de registro de consultas o quejas recibidas y su respuesta
Forma de control y seguimiento	Se reportará anualmente la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV, siempre y cuando existan actividades referidas al compromiso.

11.1.3. Educación Ambiental a Trabajadores

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario - Educación Ambiental a Trabajadores	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Entregar conocimientos con respecto a flora y fauna que se encuentra en el área de emplazamiento, a todo el personal que esté involucrado en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el objetivo de generar conciencia y aportar en su cuidado. <u>Descripción</u>: Se desarrollarán charlas de educación ambiental a todo el personal involucrado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En dichas charlas se abordarán las siguientes temáticas: - Flora y fauna: Se entregará información respecto a las especies de flora y fauna identificadas durante los levantamientos de terreno y que se encuentran en el sector, además, se ahondará sobre las sensibilidades/singularidades de cada especie y las correspondientes medidas de resguardo. <u>Justificación</u>: Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar un potencial impacto sobre los componentes Flora y Vegetación y Fauna en el área del Proyecto y áreas donde no se realice intervención directa de las mismas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Instalación de faenas del Proyecto. <u>Forma</u>: Charlas de educación ambiental, en el contexto de las inducciones obligatorias, al ingreso de cada trabajador y previo al ingreso a faena. <u>Oportunidad</u>: Toda vez que ingrese un nuevo trabajador a la faena y durante la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a charlas por parte de los trabajadores contratados por el Proyecto. Dicho registro será administrado por el contratista en las oficinas in situ del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Forma de control y seguimiento	Una vez realizada la charla a los trabajadores, se mantendrá dentro de las instalaciones del Proyecto, la ficha de registro de dicha actividad disponible para consulta de la autoridad en caso de fiscalización.

11.1.4. Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores.

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario - Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar daño al patrimonio cultural y arqueológico, durante las actividades de movimiento, excavación y remoción de suelo, en la fase de construcción del Proyecto. Descripción: Se realizarán charlas de inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen actividades de excavación y movimiento subsuperficial de tierra. En dichas capacitaciones se tratarán temas relacionados con los aspectos del patrimonio cultural y cuerpos normativos asociados a estos. Estas charlas serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que, eventualmente, se podría encontrar en el área de emplazamiento del Proyecto y cuáles son los procedimientos por seguir en caso de hallazgo. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes, con la firma de cada trabajador. Justificación: Al capacitar al personal sobre cómo actuar frente a un hallazgo de patrimonio cultural o arqueológico no previsto, se minimiza el daño que se pueda ocasionar sobre este componente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena del Proyecto. Forma: Previo al inicio de las obras de construcción, específicamente, antes de las actividades asociadas a la remoción, excavación y remoción de tierra, se dictarán charlas de inducción arqueológica a todo trabajador nuevo que ingrese a obra. Los temas por tratar durante estas charlas estarán relacionados a los aspectos del patrimonio cultural y cuerpos normativos asociados a este. Serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico, y de posibles hallazgos que se podrían encontrar en el área de emplazamiento del Proyecto y los procedimientos a seguir en caso de efectuarse un hallazgo no previsto. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. Oportunidad: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del Proyecto, y cada vez que ingrese nueva mano de obra a la faena.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de charlas de inducción de hallazgos arqueológicos imprevistos, firmado tanto por los asistentes como por el profesional a cargo de dictar las charlas.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá los registros de los asistentes y del profesional arqueólogo o licenciado en arqueología, disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. En caso de aplicar:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	- En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento. - En forma periódica y cada vez que exista un nuevo ingreso mientras se realicen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto, el Proponente se asegurará que el personal cuente con sus inducciones respectivas.

11.1.5. Charla de Inducción Paleontología a Trabajadores

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario - Charla de Inducción Paleontología a Trabajadores	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el daño al patrimonio paleontológico Descripción: Se realizarán charlas de inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen excavaciones y movimientos subsuperficiales, se tratarán temas relacionados a los aspectos del patrimonio cultural paleontológico y cuerpos normativos asociados. Las charlas de inducción en paleontología serán dictadas por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. Justificación: Se minimiza el daño que pueda haber sobre este componente al capacitar al personal sobre cómo actuar frente a un hallazgo paleontológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena. Forma: La charla de inducción deberá ser dictada por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl). Las charlas deberán ser dictadas a todos los trabajadores previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción del Proyecto. Oportunidad: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de charlas de inducción de hallazgos paleontológicos imprevistos. - La periodicidad de la charla será cada vez que ingrese un trabajador nuevo a obra. - Se consolidará un informe de esta actividad, con periodicidad mensual, que incluirá un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla. Dicho informe indicará: • Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. • Contenidos de la inducción realizada. • Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	• Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá los registros de los asistentes y del profesional paleontólogo, disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. - En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento. - En forma periódica y cada vez que exista un nuevo ingreso mientras se realicen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto, el Proponente se asegurará que el personal cuente con sus inducciones respectivas.

11.1.6. Monitoreo Paleontológico Permanente

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo Paleontológico Permanente	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el daño al Patrimonio cultural paleontológico. Descripción: El Monitoreo paleontológico permanente será ejecutado por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), Dicho monitoreo será ejecutado la totalidad del área de Proyecto, y mientras duren faenas constructivas, en específico los movimientos de tierras asociados y excavaciones. Se realizará una inspección visual antes de cada inicio de actividad constructiva por toda el área de intervención del proyecto a fin de ubicar hallazgos superficiales que se verán afectados Justificación: La presencia de un profesional paleontólogo durante las actividades de remoción de suelo y excavaciones permitirá identificar a tiempo posible elementos fosilíferos enterrados y de esta manera evitar su afectación por las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Totalidad del área del Proyecto Forma: El Monitoreo Paleontológico permanente será ejecutado en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en la unidad de categoría paleontológica fosilífera. Las labores de monitoreo deberán ser realizadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022 Las revisiones de las áreas de trabajo se harán antes y durante las excavaciones. Oportunidad: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo, con periodicidad mensual, el cual será remitido al CMN.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá los registros de los informes en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. - En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento.

11.1.7. Monitoreo Arqueológico Permanente

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo Arqueológico Permanente	
Impacto asociado	Potencial afectación a recursos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar daño al patrimonio cultural y arqueológico, durante las actividades de movimiento, excavación y remoción de suelo, en la fase de construcción del Proyecto. Descripción: El monitoreo será realizado en la totalidad del área del proyecto mientras duren las faenas de movimientos de tierra en que permanecerá el arqueólogo/a (s) y/o licenciado/a(s) en arqueología realizando dicha actividad. Justificación: Implementar una medida preventiva para evitar la eventual afectación de daño al patrimonio cultural arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Totalidad del área de emplazamiento del Proyecto. Forma: El monitoreo arqueológico permanente será ejecutado por un/a(s) arqueólogo y/o licenciado/a(s) en arqueología, en la totalidad del área de emplazamiento del Proyecto, y mientras duren las faenas constructivas, en específico, los movimientos de tierras, escarpe, excavación subsuperficial y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie. Este monitoreo será realizado en cada frente de trabajo, en la totalidad del área de emplazamiento del Proyecto. Oportunidad: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual que evidencie la ejecución del monitoreo arqueológico permanente y que incluirá lo siguiente: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: 1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). 2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. 3. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. 4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	5. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: www.monumentos.gob.cl/servicios /formulariosprotocolos/planilla-registro-sitiosarqueologicos. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. Además, las acciones de protección a la Estructura 01 y HA01 se describen a continuación: a) Se implementará el cercado perimetral de los sitios mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo, elaborado con materiales perdurables y resistentes a las condiciones climáticas. Asimismo, se instalará señalética en el perímetro del yacimiento, donde se indique el nombre del sitio, marco legal y prohibición de ingreso. b) Los cercados se implementarán dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología, con objeto de evitar la alteración del sitio y velar por la efectividad de la medida de protección, quien deberá remitir un informe técnico al CMN y SMA en un plazo máximo de 15 días desde su instalación, dando cuenta de las actividades desarrolladas con su respectivo registro fotográfico. Estos cercos serán instalados previos al inicio de la construcción de las obras y permanecerán hasta el final de estas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la fase de construcción del Proyecto. Los cercos son provisionales y por lo tanto serán retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también será supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo remitir posteriormente un informe al CMN y SMA de similares características al de su instalación.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los informes elaborados por el arqueólogo y/o licenciado en arqueología, en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Así como también, los comprobantes de reporte al CMN. En caso de aplicar: - En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

11.1.8. Priorización de compra de insumos y contratación de servicios de comunidades indígenas locales

Tabla11.1.8 Compromiso ambiental voluntario - Priorización de compra de insumos y contratación de servicios de comunidades indígenas locales	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fomentar la participación de las mipes y pymes pertenecientes a Comunidades Indígenas de las localidades cercanas al emplazamiento del Proyecto, siempre y cuando exista oferta de los insumos y servicios que se necesiten en cada fase. Descripción: Para favorecer a las personas que tienen mipes y pymes, el Proponente se compromete a contratar los servicios que sean necesarios, ya sea compra de agua, servicios de comida, alojamiento, arriendo de maquinaria, etc. en el comercio local, priorizando al comercio de Comunidades Indígenas. Lo anterior está sujeto a la disponibilidad, capacidad y oferta de los servicios a la temporada de contrato para la ejecución de las obras y actividades de cada fase del Proyecto. Justificación: El Proyecto busca aportar positivamente en la calidad de vida y comercio local de las personas que habitan en las localidades cercanas a la zona de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Localidades cercanas a las instalaciones del Proyecto. Forma: Previo al inicio de la fase de construcción se realizará un levantamiento de todas las mipes y pymes de las localidades cercanas, principalmente las pertenecientes a Comunidades Indígenas, describiendo el tipo de servicios o insumos que entregan. Una vez realizada la primera etapa, se contratarán los servicios de estas mipes y pymes, ya sea compra de agua, servicios de comida, alojamiento, arriendo de maquinaria, transporte, etc. Dependiendo de las actividades que se realicen en el día a día y de las necesidades de los trabajadores del Proyecto. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Proponente contará con los contratos de prestación de servicios con las empresas proveedoras, indicando los siguientes datos: Nombre, Rut, Rubro, Dirección (Comuna) y Resolución Sanitaria (en caso de corresponder). Además, se mantendrá registro de los comprobantes de pago vinculados a servicios adquiridos en el comercio local por parte de empresas contratistas que presten servicios cualquiera de las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Listado de empresas contratadas, con su correspondiente comuna de residencia o actividad, disponible en obra. Comprobantes de pago en formato digital y/o físico, en las dependencias del Proyecto. Se entregará un Informe de implementación de la medida a la SMA (incluyendo los documentos definidos como indicadores que acrediten el cumplimiento), en un plazo de los 20 días hábiles, una vez concluidas las Fases de Construcción y Cierre.

11.1.9. Plan de Gestión Vial y Protocolo de Conducción

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Gestión Vial y Protocolo de Conducción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el riesgo de accidentes de tránsito, evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos en el área. Descripción: El Protocolo determina medidas cautelares respecto al tránsito vehicular en la fase de construcción, considerando también, capacitaciones a los conductores de oEnergy y empresas contratistas. La prevención de enfoca bajo una mirada integral que considera la capacitación a conductores, mantenimiento de vehículos y la promoción del manejo defensivo. Justificación: A través de charlas sobre manejo defensivo y respetuoso, se busca minimizar los eventuales accidentes o afectación a los grupos humanos ubicados cerca del área de emplazamiento del Proyecto, con los que se compartirán rutas y el camino de acceso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior de las faenas del proyecto. Forma: El Protocolo estará disponible para los trabajadores en toda oportunidad, se presentará en formato físico en las instalaciones del parque y en formato digital. Dentro del Protocolo, se considera la capacitación a los trabajadores sobre manejo defensivo, la cual consiste en una charla que se realizará dentro de la instalación de faena del Proyecto. Protocolo de Conducción Se consideran los siguientes puntos como medidas cautelares en las actividades de conducción de los trabajadores: - La velocidad máxima será 30 km/hr al interior de faena y en camino exteriores no pavimentados. - Fuera de faena todos los vehículos cumplirán en todo momento con los límites de velocidad establecidos. - Los vehículos asociados al Proyecto no excederán los límites de velocidad establecidos en las rutas a utilizar. - Los camiones asociados al Proyecto tendrán un sistema de monitoreo por GPS, que entregue la información sobre las rutas utilizadas y velocidades en los trayectos, a modo de cumplir con las velocidades máximas en carreteras y caminos además de la velocidad indicada en el presente Protocolo. - En caso de ocurrir un uso extraordinario de la vía de acceso al Proyecto por parte de la comunidad (festividades, caravanas, entre otros), los conductores del Proyecto darán preferencia de uso de la vía a la comunidad. - Los horarios de transporte del Proyecto serán diferidos de los horarios de tráfico punta (7:00 am a 8:30 am), evitando ocasionar congestión vehicular. - Realizar una charla de capacitación a trabajadores internos y externos del Proyecto que tendrá como objetivo informar sobre los riesgos asociados a la actividad de conducción. - Mantenimiento de los vehículos, considerando revisiones periódicas y mantenimientos preventivos, los que incluyen frenos, neumáticos y luces. - Verificación del funcionamiento de los elementos de seguridad: cinturones de seguridad y airbags. - Se considera en todo momento la verificación de los elementos de seguridad obligatorio como botiquín, extintor y elementos reflectantes. La capacitación considerará los siguientes tópicos como ejes centrales:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	- Seguridad vial Formas de prevenir accidentes - Mantener la conciencia sobre los riesgos asociaciones a la conducción, como el consumo de alcohol, drogas, fatiga, distracciones y exceso de velocidad. - Mantenimiento adecuado del vehículo. - Mantener una actitud defensiva al momento de conducir, anticipar posibles peligros y evitar comportamientos riesgosos. - Evitar distracciones (uso de dispositivos móviles, comer, entre otros). - Promover respeto a las normas de tránsito y la cultura de la conducción. - Normativa de tránsito - Técnicas de manejo seguro Cabe indicar, que la empresa además de estas medidas cautelares cuenta con un procedimiento de conducción a la defensiva que aplica a todos los proyectos, el cual tiene por objetivo establecer los lineamientos necesarios para la conducción de vehículos a la defensiva, garantizando el traslado seguro de los trabajadores. <u>Oportunidad</u>: Este Protocolo estará vigente durante toda la fase de construcción, etapa en la que se considera la contratación de empresas externas que brinden servicios. La capacitación se realizará previo a la fase de construcción y cada vez que ingrese un nuevo trabajador o se establezca un contrato con alguna empresa externa. El procedimiento interno mencionado anteriormente rige durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se mantendrá un registro con los tópicos y materiales entregados de las charlas y la asistencia del personal a las mismas. - Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de que la Autoridad lo requiera: - Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. - Registro fotográfico georreferenciado de la realización de las charlas. - Registro del material entregado (folletos, boletines, ppt). - Registro de las revisiones técnicas de los vehículos - Registros de la información GPS de los vehículos - Registro de las licencias de conducir de los conductores.

11.1.10. Aplicación supresor de polvo

Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario - Aplicación supresor de polvo	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Disminuir las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. <u>Descripción</u>: Se aplicará supresor de polvo en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio, se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones, se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena, se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas. En la siguiente tabla,se detallan las especificaciones técnicas de las acciones de control asociadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Acción de control</th><th>% de eficiencia</th><th>Respaldo técnico de eficiencia</th><th>Forma de mantención en el tiempo</th></tr>
<tr><td>Aplicación De supresor de polvo</td><td>85</td><td>-Informe aplicación de Supresor de Polvo BIOWAY, 2019.
- Informe del Supresor de Polvo BIOWAY en Mina Candelaria, 2023.</td><td>Con el fin de mantener el 100% de disponibilidad del supresor de polvo que se requiere para la humectación, se realizará una revisión del camión previo a la actividad.</td></tr>
</table>

<u>Justificación</u>: Evitar que el proyecto genere impactos negativos significativos en materia de emisiones.
</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar</u>: Caminos no pavimentados, internos y de acceso del Proyecto dentro del predio.

<u>Forma</u>:
1. Aplicación de supresor de polvo: Se aplicará el producto por todo el ancho de la superficie de los tramos no pavimentados del Proyecto. El producto por utilizarserá biodegradable, de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento. Para ello se utilizará un camión aljibe.
2. Cubrir camiones con malla: Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo.
3. Reducción de velocidad en obra: Se exigirá una velocidad máxima de 30 [km/h]para los vehículos pesados y 50 [km/h] para los vehículos livianos.

<u>Oportunidad</u>: La primera aplicación será realizada inmediatamente después de iniciado el hito de la fase de construcción. Durante toda la fase de construcción se evaluará de forma mensual nuevo requerimiento.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>a) Aplicación de supresor de polvo: Cada vez que se realice la actividad se tendrá un registro de la aplicación. En la ficha se indicará la siguiente información: fecha, hora, sector, cantidad de supresor de polvo, superficie abarcada, responsable, firma. Junto al registro se mantendrán fotografías que evidencien la aplicación.
b) Cubrir camiones con malla: Cada vez que se transporten materiales en camión tolva se tendrá un registro del chequeo de la utilización de coberturas en camiones.
c) Reducción de velocidad en obra: Se tendrá un registro de la presencia de señalética de velocidad.
Además, se entregará un informe con todos los medios de verificación a la Superintendencia del Medio Ambiente inmediatamente después de finalizar la fase de construcción.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>- Mantención de registro de estas medidas en obra. Envío de registros a la Superintendencia del Medio Ambiente a través de un informe final de la fase de construcción, donde se incluyan los medios de verificación.</td></tr>
</table>

11.1.11. Apoyo a Bomberos

Tabla 11.1.11**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Compromiso ambiental voluntario - Apoyo a Bomberos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyo a Bomberos en actividades o capacitaciones relacionadas con incendios que puedan generarse en proyectos BESS. Descripción: El Proponente se compromete a colaborar activamente en la capacitación de los bomberos en temas relacionados con conatos de incendio que puedan originarse en proyectos BESS. Esta iniciativa se concibe como un valioso intercambio de conocimientos, así como la creación de programas de formación y concientización sobre energías renovables y almacenamiento BESS dirigidos a la comunidad del cuerpo de bomberos. Justificación: La justificación de esta colaboración radica en la importancia que tiene para nuestra empresa capacitar y proporcionar conocimientos básicos sobre energías renovables y los sistemas de almacenamiento que estamos desarrollando en la región. Un aspecto fundamental es poder capacitar e informar sobre nuestros proyectos a los bomberos, quienes tienen la misión crucial de asistirnos en caso de emergencia. Por ello, hemos establecido acuerdos con el Cuerpo de Bomberos de Copiapó para compartir conocimientos básicos sobre el funcionamiento de estos proyectos y cómo podemos enfrentar cualquier situación de contingencia o emergencia que pudiera surgir.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Copiapó Forma: La implementación del compromiso se realizará mediante la creación de un acuerdo de colaboración formal entre el proyecto y el (los) cuerpos de bomberos de la comuna de Copiapó. Este acuerdo establecerá los términos y condiciones de la colaboración, así como los objetivos y actividades específicas -a desarrollar en conjunto. Oportunidad: Una vez firmado el acuerdo se establecerán el calendario de reuniones con el (los) cuerpos de bomberos de la comuna de Copiapó, identificando las áreas de colaboración y consolidando un plan de trabajo en conjunto. Durante los siguientes meses, se formalizará el acuerdo de colaboración y se iniciarán las actividades en conjunto, apoyos u otros con el fin de dar cumplimiento a lo acordado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aportes y/o participantes que estará disponible para su revisión en terreno para la consulta de la autoridad que la solicite.
Forma de control y seguimiento	Se presentará antes la SMA los siguientes registros: - Se establecerá un comité de seguimiento compuesto por un representante del Proponente y otro por parte de Bomberos. - Se presentará un registro de firmas de los participantes de las capacitaciones y/o actividades de este programa.

11.1.12. Incorporación de señalética en vehículos del Proyecto

Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario - Incorporación de señalética en vehículos del Proyecto	
Impacto asociado	Sin impacto significativo asociado
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca establecer criterios de identificación de los vehículos del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Descripción: Incluir señalética (visible al menos a 20 metros) en todos los vehículos asociados al proyecto (propios y contratistas), donde además se indique número de contacto para atención de posibles reclamos. Justificación: Para tener una mejor comunicación con los vecinos y visualización de los vehículos del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Proyecto y sectores circundantes Forma: Se implementará en todos los vehículos asociados a la construcción del Proyecto, un logo de identificación con el nombre del Proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Lena". Si son proveedores externos se les exigirá un cartel o letrero que debe ser puesto en la parte delantera y visible del vehículo. Oportunidad: Mientras exista circulación de vehículos en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro con fotografía el cumplimiento de la medida, donde se visualice claramente el logo o nombre del Proyecto. Informe de instalación de señalética
Forma de control y seguimiento	Se presentará un informe de instalación de señalética dentro del plazo de una semana a contar del inicio de la fase de construcción, un segundo informe a los 12 meses de iniciada la fase y otro a finalizar la etapa, el cual incluirá los registros con fotografías mencionados.

11.1.13. Mantención de caminos que se habilitarán por el Proyecto

Tabla 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario - Mantención de caminos que se habilitarán por el Proyecto	
Impacto asociado	Sin impacto significativo asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener despejados, compactados y sin grandes surcos todos los caminos que serán habilitados por el Proyecto, durante la fase de construcción y cierre. Descripción: Se llevará a cabo la mantención de todos los caminos de acceso que serán habilitados por el Proyecto, garantizando su adecuado estado, es decir, que se encuentren despejados, compactados y sin grandes surcos, durante las fases de construcción y cierre. Justificación: Evitar que el Proyecto deteriore caminos debido al tránsito de camiones rampla. Estos camiones son requeridos para el transporte de los insumos el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos los caminos que serán habilitados por el Proyecto. Forma: Se utilizará la misma maquinaria destinada a la habilitación de caminos de acceso y de circulación interna, retroexcavadora y/o motoniveladora, para llevar a cabo la mantención de los caminos. Se tiene contemplado utilizar parte de las excavaciones como material granular. Oportunidad: Periodicidad no menor a 6 meses.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cada vez que se realice la actividad se elaborará un registro de la mantención del área. En la ficha se indicará la siguiente información: fecha, hora, sector, superficie

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	abarcada, responsable, firma. Junto al registro se mantendrán fotografías que evidencien la mantención realizada. Además, se entregará un informe con todos los medios de verificación a la Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección Regional de Vialidad, inmediatamente después de finalizar la fase correspondiente, es decir, construcción o cierre.
Forma de control y seguimiento	Registro histórico de las actividades de mantención realizadas, disponibles en formato físico y digital. Envío de registros a la Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección Regional de Vialidad, a través de un informe final en la fase correspondiente, es decir, construcción o cierre, donde se incluyan los medios de verificación.

11.1.14. Plan de Revegetación

Tabla 11.1.14 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Revegetación	
Impacto asociado	Sin impacto significativo asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un plan de revegetación vegetacional, de acuerdo con la información levantada en la Línea de Base de Flora y Vegetación. Descripción: El Plan de Restauración de vegetación en la fase de cierre, pretende restablecer la cobertura vegetacional del área de proyecto presente en la actualidad. La superficie total por restaurar será de 9,5 hectáreas correspondiente a la zona del proyecto con la unidad vegetacional Matorral Medio Muy Escaso de *Adesmia atacamensis*, reforestando 399 individuos de tres especies. El resto del área del Proyecto fue caracterizada como Desierto Absoluto, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas de revegetación. Justificación: Según lo establecido en artículo 19, literal a.7 del decreto D.S 40 del 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, donde se establece que se "deberá describir las actividades, obras y acciones para (…) Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad" el Plan de Revegetación pretende restablecer la cobertura vegetacional, a través de prescripciones técnicas y medidas de restauración.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto caracterizada como Matorral Medio Muy Escaso de Adesmia atacamensis, lo que corresponde a 9,5 hectáreas aproximadamente. Forma: La superficie total por revegetar será de 9,5 hectáreas correspondiente a la zona del proyecto con la unidad vegetacional Matorral Medio Muy Escaso de Adesmia atacamensis. La plantación será distribuida de forma equitativa y de modo tal que la formación vegetacional sea revegetada según su estado inicial, antes de la construcción del Proyecto. Así se proyecta una mejora al incorporar vegetación nativa, identificada en la línea base, en zonas desprovistas de vegetación, mejorando la matriz vegetativa, asociada al número de individuos Se considera reforestar de Adesmia atacamensis, Encelia canescens y Ephedra chilensis, revegetar con un total de 399 individuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	Oportunidad: La revegetación se realizará en el periodo comprendido entre mayo y junio del año correspondiente a la fase de cierre. Además, el plan conlleva un monitoreo posterior en un plazo de 5 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cada vez que se realice un monitoreo se elaborará un registro que incluya: - Porcentaje de sobrevivencia (conteo de individuos) - Altura de los individuos (metros) - Diámetro del tallo - Estado fitosanitario de las especies (sano, irregular, defectuoso, muerto) - Fotografías de las especies restauradas Si resultados del monitoreo indican que la cantidad de ejemplares vivos es inferior a 75%, se planificará un replante a ejecutar. Además, se elaborará un informe con fotografías y el registro del monitoreo, que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de Ventanilla Única
Forma de control y seguimiento	Registro de los monitoreos disponibles en formato físico y digital. Envío de registros a la Superintendencia del Medio Ambiente a través de informes, donde se incluyan las fotografías y el registro histórico del cumplimiento de la medida.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA *[Si corresponde]*

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA "Línea de Transmisión y Central BESS Lena" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario electrónico ExtractoLegal.cl, ambos con fecha 03 de febrero de 2025.

La difusión radial se efectuó por medio de Radio Maray el martes 04, miércoles 05, jueves 06, viernes 07 y lunes 10 de febrero de 2025, según consta en el certificado emitido por la misma radio y disponible en el expediente electrónico del proyecto.

Con fecha 17 de marzo de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibió una solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana que cumple con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, la cual fue emitida por un total de catorce (14) personas naturales.

Con fecha 16 de abril de 2025 se dictó la Resolución N° 20250300154 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. El extracto de dicha resolución fue publicado en el Diario Oficial y en el Diario Chañarcillo, ambos con fecha 29 de abril de 2025.

El periodo de participación ciudadana se extendió por 20 días hábiles, desde el 30 de abril de 2025 hasta el 29 de mayo de 2025.

12.2. Actividades de participación ciudadana

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

	Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

1	Taller de apresto y diálogo entre Proponente y ciudadanía	Salón de Uso Múltiple, del MOP. Calle Rancagua 499, Copiapó, Región de Atacama.	08-05-2025

12.3. Observaciones ciudadanas

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

12.3.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones formuladas por la ciudadanía durante el periodo de Participación Ciudadana cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA.

12.3.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

12.3.2.1Observante: COMUNIDAD INDÍGENA COLLA RUNA URKA

Observación 1:
Conforme al artículo 30 bis de la Ley 19.300, artículo 94 del Decreto Supremo N° 40 de 2012 y el Convenio 169 de la OIT, como Comunidad Indígena Colla Runa Urka venimos a formular las siguientes observaciones sobre la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto citado.

ANTECEDENTES

La comunidad mantiene su historia conservando la tradición familiar en varios territorios donde se utilizan en épocas de veranada e invernadas como es el sector de llanos de varas y otros, recolectando hierbas medicinales y criando ganado caprino, compartiendo saberes. Nuestra comunidad tiene símbolos, prácticas propias, que se ven amenazados con la minimización de impactos que realiza el Proponente, utilizando fuentes secundarias que desvalorizan la importancia de nuestro patrimonio vivo y de nuestra historia familiar ligada al territorio desde inicios del siglo XX.

En dicho contexto, consideramos que el Proponente no aborda con la debida profundidad las prescripciones del artículo 8 del RESEIA, atendido que su proyecto o actividad se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas.

Dicho aquello, la sola lectura de los acápites destinados a nuestra comunidad, dejan de manifiesto que el Proponente no aporta la información necesaria para considerar adecuadamente la extensión, magnitud o duración de las intervenciones en las áreas donde preservamos la existencia de nuestros usos y costumbres, circunstancia que, a su vez, impide a la Autoridad evaluar debidamente los eventuales impactos.

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano y evaluación de impactos del proyecto.

El Proponente señala que, debido a la presente observación ciudadana, se procedió a realizar un trabajo de campo con la Comunidad Runa Urka con el fin de entregar los antecedentes necesarios, en atención a lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

dispuesto en el artículo 18, literal e.10) del D.S N°40, 2012, RSEIA, el cual solicita la descripción detallada de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) que presenten interacción con el área de influencia definida para el presente Proyecto. De esta forma, se describieron y caracterizaron los elementos relativos a los modos de vida, organización social, usos de recursos naturales y prácticas culturales de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka en el Anexo 1.9 de la Adenda.

En dicho Anexo, se señala que entre los principales símbolos reconocidos por la Comunidad Colla Runa Urka se encuentra su logotipo institucional, el cual posee un fuerte valor identitario. Este símbolo visual representa el significado del nombre de la Comunidad, "Runa Urka", que en lengua quechua se traduce como "gente de montañas". El logo no solo actúa como elemento representativo en actividades formales o administrativas, sino que constituye un emblema de pertenencia colectiva. Para la Comunidad, este símbolo muestra visualmente su historia, su vínculo con el territorio cordillerano y su identidad cultural asociada a la vida trashumante en la montaña. Junto a este símbolo formal, la Comunidad también valora profundamente elementos del paisaje ritualizados como la apacheta, en particular la conocida como Silla del Indio, ubicada en el sector del Llano de Varas. Esta estructura de piedra, construida y usada por generaciones durante los recorridos de trashumancia, funciona como lugar de descanso y espacio de gratitud hacia la Pachamama.

> *"La Silla del Indio... ahí descansaban nuestros abuelos, se sentaban, y agradecían por poder estar en ese lugar."* (Entrevistada, julio 2025)

Además, la dimensión espiritual que la Comunidad atribuye a su relación con la naturaleza se constituye como un símbolo de su patrimonio cultural. En ese sentido los símbolos representan la continuidad cultural de la comunidad y su traspaso a nuevas generaciones.

> *"El territorio nos enseña. Pero hay que saber mirar. El abuelo decía que la piedra habla, pero hay que tener oído."* (Entrevistada, julio 2025)

El Anexo citado también señala que la Comunidad Colla Runa Urka reconoce la existencia de dos principales celebraciones de carácter colectivo: la conmemoración del Año Nuevo Indígena, cada 24 de junio, y el aniversario de la Comunidad, el 8 de junio. Ambas actividades se realizan en el sector de Quebrada Vegas Bajas San Andrés (fuera del área de influencia de medio humano del presente proyecto), espacio que representa un punto de referencia simbólico y territorial para la vida comunitaria.

La información de dicho Anexo fue levantada los días 26 y 27 de julio de 2025 por el Proponente del proyecto, fecha en que se concretó una entrevista y se realizó un recorrido en terreno con representantes de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, contando con la participación de su Directiva y de socios/as. En estas jornadas se levantó información primaria respecto de su caracterización y uso territorial.

Según lo señalado en el punto 1.7.2 de la Adenda, los antecedentes obtenidos en terreno permitieron validar y complementar la información secundaria ya presentada en la DIA, precisando la localización de sectores tradicionalmente utilizados por la comunidad —tales como Humito, Llano de Varas y Quebrada San Andrés—, así como el trazado de la ruta de trashumancia empleada para acceder a áreas de pastoreo, postura de ganado y otros sitios asociados a sus prácticas de vida trashumante.

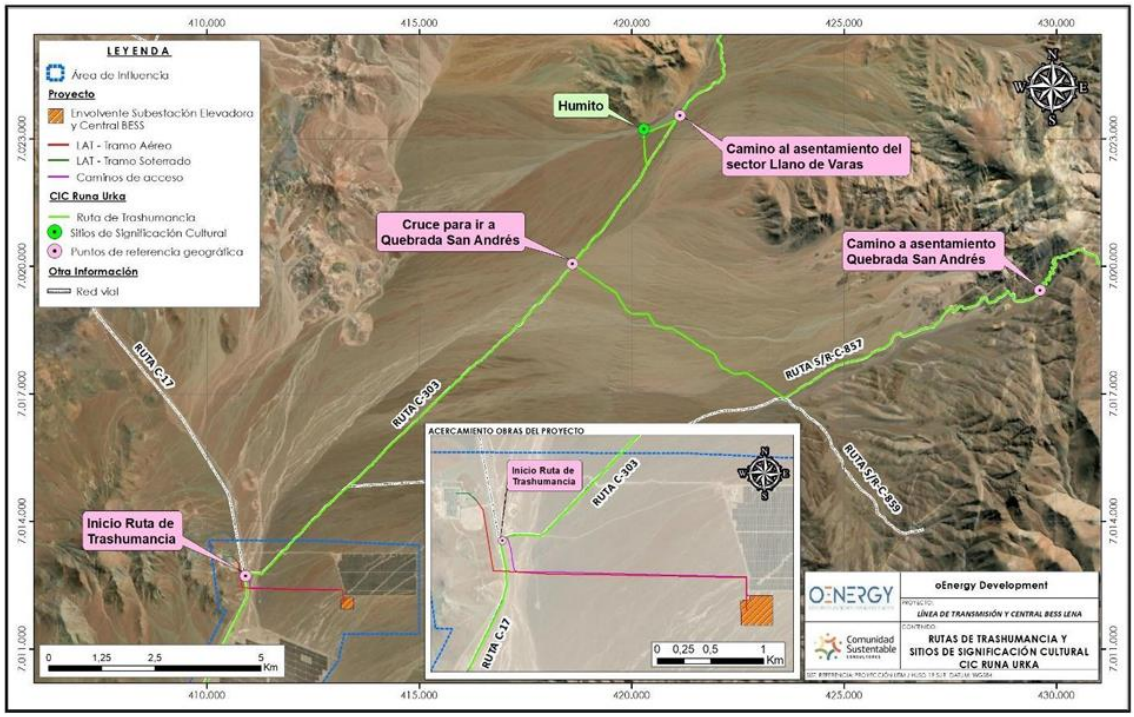
En el Anexo 1.9 de la Adenda se expone en detalle la caracterización de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, incorporando la información primaria levantada, junto con los consentimientos informados utilizados en dicha instancia, debidamente censurados para proteger los datos personales de sus firmantes.

A continuación, se presenta una imagen explicativa que ilustra la localización del Proyecto en relación con rutas de trashumancia y sitios de significancia cultural de la CIC Runa Urka más cercanos a las partes y obras del Proyecto. La cartografía permite visualizar el área de influencia del Proyecto y la interacción puntual que este mantiene con el camino de tierra no enrolado que se desprende desde la Ruta C-17 e ingresa hacia el sector

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

nororiente, también utilizado como ruta de trashumancia de la Comunidad Runa Urka. Conforme a lo señalado en la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso que se conectará con dicho camino de tierra únicamente en los primeros 70 metros desde la Ruta C-17, sin alterar su continuidad ni funcionalidad.

En virtud de lo anterior, se concluye que las obras y actividades del Proyecto no generan afectación sobre la ruta de trashumancia o sobre el acceso a los sectores tradicionalmente utilizados por la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, ya que estos se encuentran fuera del Área de Influencia del Medio Humano y la única interacción del Proyecto con la ruta corresponde a una intervención puntual, que no interferirá en el libre tránsito de los miembros de la comunidad en el ejercicio de sus prácticas tradicionales.



Fuente: Figura 6 de la Adenda.

Observación 2:

Uso tradicional del territorio del Llano de Varas:

La Comunidad Runa Urka ha utilizado históricamente el sector de Llano de Varas como parte de sus rutas de trashumancia estacional, especialmente durante la veranada (de septiembre a abril), para la crianza de ganado caprino, ovino, mular y equino. Este territorio se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, aunque actualmente no se utiliza debido a la sequía. La Comunidad no ha renunciado a su uso, y mantiene derechos consuetudinarios sobre él.

"La ocupación de distintos sectores de la cordillera por parte de los ancestros de la Comunidad ha sido una práctica arraigada a lo largo de su historia, siendo un elemento esencial para sus formas de vida."

"Tradicionalmente, la Comunidad ha utilizado el Llano de Varas [...] en años con lluvias adecuadas, se pueden aprovechar la disponibilidad de pastos durante aproximadamente 8 meses, lo que extiende la temporada de veranada."

El Proponente reconoce la existencia de rutas de trashumancia en el área, pero no las evalúa como un "sistema de vida" protegido, reduciendo su análisis a criterios de permanencia y actualidad, ignorando el uso estacional, adaptativo y simbólico del territorio y la maleabilidad de las rutas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano y evaluación de impactos del proyecto.

Respecto a lo observado, se informa que en la caracterización de la Comunidad Runa Urka, realizada a partir de fuentes primarias de información y presentada en el Anexo 1.9 de la Adenda, se menciona que la práctica cultural más significativa y valorada por la Comunidad está estrechamente vinculada a la crianza de animales y al conjunto de actividades asociadas, especialmente aquellas relacionadas con los desplazamientos estacionales o trashumancia. Esta forma de vida constituye un pilar fundamental de su identidad como pueblo Colla, marcando diferencias claras con otros pueblos originarios.

En dicho Anexo se señala que una de las características distintivas del pueblo Colla es su sistema particular de crianza y movilidad ganadera, basado en un uso extensivo del territorio. Históricamente, los grupos Collas han habitado y transitado amplias zonas de la puna, el desierto de Atacama y el valle de Fiambalá en Argentina, movilizándose por rutas y senderos preexistentes a la formación de los Estados nacionales. Con la consolidación de las fronteras entre Chile y Argentina, y el incremento del control estatal sobre estos pasos tradicionales, las dinámicas territoriales se vieron restringidas, obligando progresivamente a los grupos a establecerse en asentamientos fijos y limitando las rutas históricas utilizadas para el pastoreo.

> *"Nuestros abuelos venían desde Argentina, cruzaban por arriba, y sabían dónde estaba cada vertiente, cada corral."* (Entrevistada julio, 2025)

> *"Antes uno podía ir por todo el cerro sin problemas, ahora hay cercos, papeles, y te dicen que no puedes pasar."* (Entrevistada julio, 2025)

En el Anexo mencionado también se señala que la trashumancia no solo configura una estrategia económica de subsistencia, sino que también modela los modos de vida y las expresiones culturales de quienes la practican. Esta actividad se articula con el uso estacional del territorio en veranadas e invernadas, organizando el espacio en función de la disponibilidad de agua, vegas y aguadas, así como de posturas, rutas ganaderas y asentamientos, tanto permanentes como temporales. Esta estructuración del territorio responde a una lógica ancestral que integra el conocimiento del entorno, la transmisión intergeneracional y el vínculo identitario con el paisaje.

> *"Nosotros somos trashumantes, nosotros vivimos en la cordillera con nuestros animales, nuestros ganados, nuestras cabras, ovejas, chivos..."* (Entrevistada julio, 2025)

> *"El Llano de Varas, Inés Chica, Pastos Largos… esos lugares nosotros los caminamos, son parte de nuestra historia."* (Entrevistada julio, 2025)

Entre las manifestaciones culturales derivadas de esta forma de vida destacan la talabartería, utilizada para confeccionar herramientas y aperos de control animal, y la elaboración de tejidos a telar, que tradicionalmente sirvieron para producir vestimentas adaptadas al clima de montaña. Si bien hoy estas prácticas han sido en parte desplazadas por materiales modernos (como telas térmicas o manufacturas industriales), se siguen desarrollando de forma puntual, sobre todo entre grupos de mujeres de la Comunidad, quienes las cultivan con fines recreativos y de preservación cultural.

En el plano productivo, la crianza requiere de prácticas como el arreo, entendido como el acompañamiento diario del ganado menor —caprino y ovino—, y el campeo, una modalidad donde los animales permanecen sin vigilancia directa en sectores de veranada, hasta ser reunidos al finalizar la temporada para su traslado a las zonas de invernada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

En el Anexo 1.9 de la Adenda también se indica que el uso tradicional del territorio exige además un conocimiento acabado de las condiciones ambientales y geográficas. Este saber es compartido por los miembros de la Comunidad Runa Urka, quienes lo aplican al momento de definir rutas, zonas de descanso y permanencia durante los desplazamientos. Tal conocimiento es especialmente relevante considerando la exposición a eventos naturales como crecidas repentinas de quebradas o aluviones, fenómenos frecuentes durante el invierno altiplánico. Por ello, la Comunidad ha identificado áreas seguras para resguardarse en estos eventos, integrando esta variable climática en su planificación trashumante.

> *"El tata nos enseñó a ver el cielo, a mirar el cerro, y saber cuándo mover los animales. Eso no lo aprendes en un libro."* (Entrevista julio 2025)

La información de dicho Anexo fue levantada los días 26 y 27 de julio de 2025 por el Proponente del proyecto, fecha en que se concretó una entrevista y se realizó un recorrido en terreno con representantes de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, contando con la participación de su Directiva y de socios/as. En estas jornadas se levantó información primaria respecto de su caracterización y uso territorial.

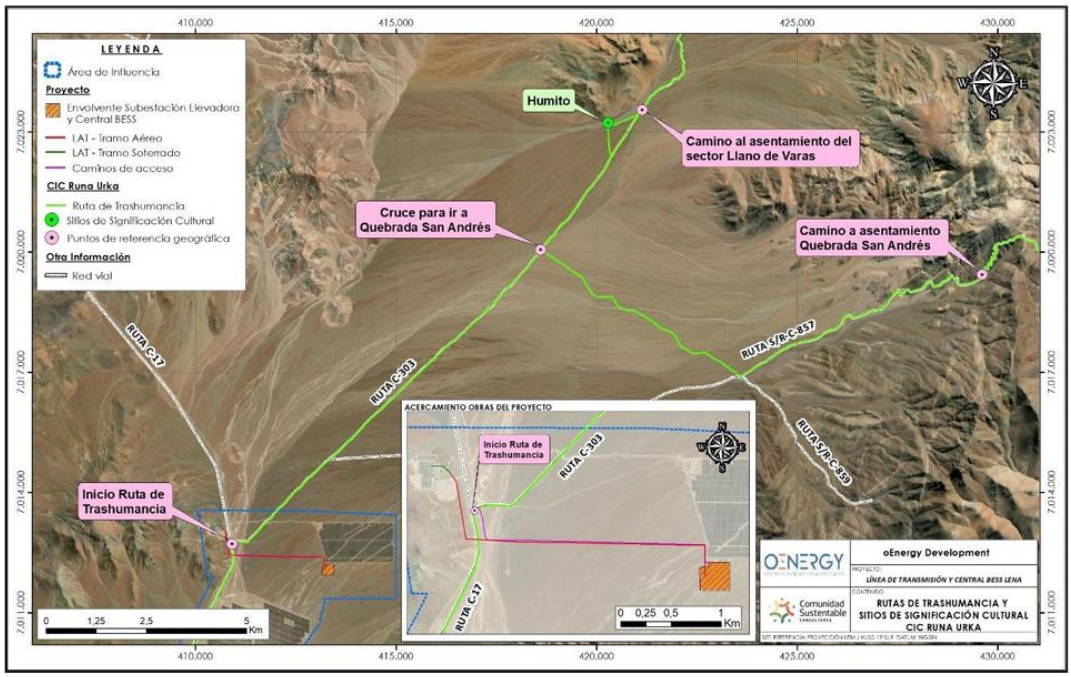
Según lo señalado en el punto 1.7.2 de la Adenda, los antecedentes obtenidos en terreno permitieron validar y complementar la información secundaria ya presentada en la DIA, precisando la localización de sectores tradicionalmente utilizados por la comunidad —tales como Humito, Llano de Varas y Quebrada San Andrés—, así como el trazado de la ruta de trashumancia empleada para acceder a áreas de pastoreo, postura de ganado y otros sitios asociados a sus prácticas de vida trashumante.

En el Anexo 1.9 de la Adenda se expone en detalle la caracterización de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, incorporando la información primaria levantada, junto con los consentimientos informados utilizados en dicha instancia, debidamente censurados para proteger los datos personales de sus firmantes.

A continuación, se presenta una imagen explicativa que ilustra la localización del Proyecto en relación con rutas de trashumancia y sitios de significancia cultural de la CIC Runa Urka más cercanos a las partes y obras del Proyecto. La cartografía permite visualizar el área de influencia del Proyecto y la interacción puntual que este mantiene con el camino de tierra no enrolado que se desprende desde la Ruta C-17 e ingresa hacia el sector nororiente, también utilizado como ruta de trashumancia de la Comunidad Runa Urka. Conforme a lo señalado en la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso que se conectará con dicho camino de tierra únicamente en los primeros 70 metros desde la Ruta C-17, sin alterar su continuidad ni funcionalidad.

En virtud de lo anterior, se concluye que las obras y actividades del Proyecto no generan afectación sobre la ruta de trashumancia o sobre el acceso a los sectores tradicionalmente utilizados por la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, ya que estos se encuentran fuera del Área de Influencia del Medio Humano y la única interacción del Proyecto con la ruta corresponde a una intervención puntual, que no interferirá en el libre tránsito de los miembros de la comunidad en el ejercicio de sus prácticas tradicionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824



Fuente: Figura 6 de la Adenda.

Observación 3:
El proyecto intercepta ruta tradicional de trashumancia:
El estudio reconoce que el camino de acceso al proyecto intercepta los primeros 70 metros de una ruta tradicional de trashumancia utilizada por la comunidad (Runa Urka). Aunque se afirma que no se afectará el acceso, la empresa admite que el trazado del proyecto interactúa directamente con las vías tradicionales de tránsito de personas, animales y vehículos.

"Cabe destacar que dentro del área de influencia se encuentra el punto de inicio de la ruta de trashumancia hacia el interior del sector de Llano de Varas, donde la comunidad accede a través de un camino de tierra no enrolado que se desprende de la ruta C-17."

"El Proyecto habilitará un camino de acceso hacia el área del Proyecto que se conectará con dicho camino siendo la única actividad que tendrá interacción con dicho camino que forma parte de las rutas de trashumancia de la comunidad."

El Proponente reconoce que el camino de acceso del proyecto intercepta el inicio de una ruta de trashumancia, pero no realiza un análisis de impacto acumulativo, ni considera el efecto de otras infraestructuras preexistentes en el sector, como otros proyectos solares y mineros. Tampoco suministra de la información necesaria para conocer qué tipo de comuneros serán afectados, su edad, capacidad de adaptación, rutas alternativas en caso de eventos climáticos como desastres o aquellos propios del cambio climático. El Proponente presenta datos fragmentados que impiden lograr una mirada global sobre los impactos.

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano y evaluación de impactos del proyecto.

La información primaria de la Comunidad Colla Runa Urka fue levantada los días 26 y 27 de julio de 2025 por el Proponente del proyecto, fecha en que se concretó una entrevista y se realizó un recorrido en terreno con representantes de la Comunidad Runa Urka, contando con la participación de su Directiva y de socios/as. En estas jornadas se levantó información primaria respecto de su caracterización y uso territorial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

En este terreno la Comunidad indicó que el uso territorial de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka abarca parte de las comunas de Copiapó y Diego de Almagro, entre el sistema de quebradas y llanuras que nacen de la cordillera de Domeyko. La presencia ancestral de la Comunidad en diversos sectores cordilleranos ha sido una práctica continua y profundamente arraigada a lo largo del tiempo, conformando un aspecto central de su modo de vida. Áreas como Pedernales, Quebrada del Jardín y Potrerillos, todas localizadas en la cordillera de Atacama, se han constituido en espacios fundamentales para la trashumancia y actividades productivas, en particular la ganadería. Desde estos territorios se han establecido conexiones con otras zonas clave, como la Quebrada de San Andrés y el Llano de Varas, en la comuna de Copiapó, reflejando un uso territorial amplio y sostenido que se transmite de generación en generación, reafirmando el fuerte vínculo de la Comunidad con sus prácticas tradicionales de crianza y movilidad estacional.

> *"Nosotros marcamos nuestros animales con floreo, con señal, para que no se pierdan, para que sepamos que son nuestros."* (Entrevistada, julio 2025)

> *"Lo que queremos es enseñar a nuestros hijos lo que somos, que no se pierda nuestra cultura."* (Entrevistada, julio 2025).

El Llano de Varas, por sus características geográficas y climáticas, representa un lugar estratégico para las actividades de invernada y veranada. Su proximidad a la ruta C-303 y los caminos que conducen hacia Inca de Oro y la Quebrada de San Andrés lo convierten en un punto privilegiado para el pastoreo. La Quebrada de San Andrés, además, es el lugar de residencia permanente del presidente de la Comunidad y su núcleo familiar. Sin embargo, la instalación de proyectos energéticos en la zona de Llano de Varas, particularmente en torno a la Subestación Eléctrica Carrera Pinto, ha provocado alteraciones importantes en los antiguos caminos troperos que la Comunidad utilizaba tradicionalmente. Estos caminos, fundamentales para conectar el Llano con el sector de Carrera Pinto, han sido afectados, lo cual ha trastocado los patrones de trashumancia y, según lo señalado por la Comunidad, ha limitado el tránsito natural de especies silvestres, como el guanaco.

> *"Vienen a poner cosas y no preguntan. Para nosotros ese cerro tiene nombre, tiene historia."* (Entrevistada, julio 2025)

El territorio del Llano de Varas abarca un rango altitudinal amplio, que va desde zonas en torno a los 1700 m.s.n.m., como en el cruce de Carrera Pinto, hasta sectores elevados como "Cancha de Carretas", a unos 2800 m.s.n.m., donde existen corrales y viviendas de uso esporádico para invernadas y veranadas, dependiendo de la disponibilidad de forraje. Las zonas que la Comunidad considera de uso permanente para pastoreo se encuentran por sobre los 3000 m.s.n.m., destacando aguadas como La Escondida, Agua de Gómez, Agua La Soledad y La Represa. Los espacios de descanso y los corrales más recurrentes, en tanto, se ubican generalmente cerca de los 2300 m.s.n.m.

Salida a terreno Proponente con CIC Runa Urka

Fuente: Figura 30 de la Adenda.

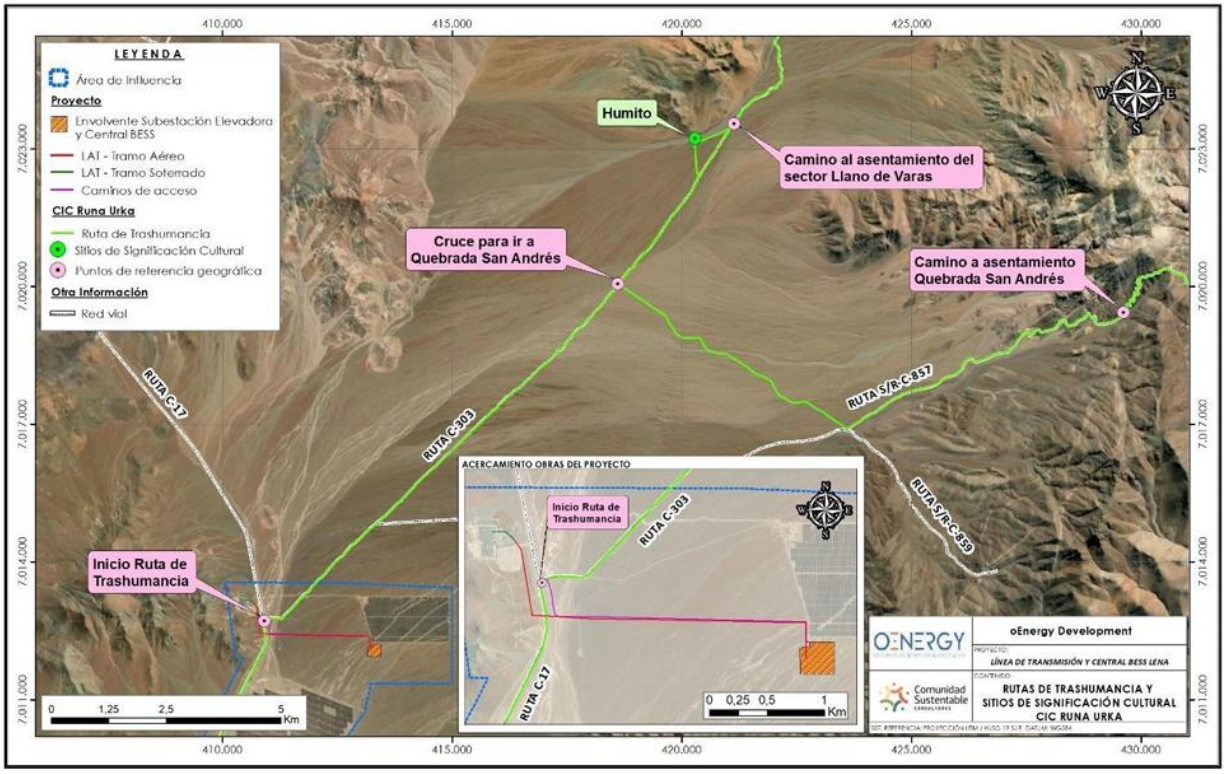
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Según lo señalado en el punto 1.7.2 de la Adenda, los antecedentes obtenidos en terreno permitieron validar y complementar la información secundaria ya presentada en la DIA, precisando la localización de sectores tradicionalmente utilizados por la comunidad —tales como Humito, Llano de Varas y Quebrada San Andrés—, así como el trazado de la ruta de trashumancia empleada para acceder a áreas de pastoreo, postura de ganado y otros sitios asociados a sus prácticas de vida trashumante.

En el Anexo 1.9 de la Adenda se expone en detalle la caracterización de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, incorporando la información primaria levantada, junto con los consentimientos informados utilizados en dicha instancia, debidamente censurados para proteger los datos personales de sus firmantes.

A continuación, se presenta una imagen explicativa que ilustra la localización del Proyecto en relación con rutas de trashumancia y sitios de significancia cultural de la CIC Runa Urka más cercanos a las partes y obras del Proyecto. La cartografía permite visualizar el área de influencia del Proyecto y la interacción puntual que este mantiene con el camino de tierra no enrolado que se desprende desde la Ruta C-17 e ingresa hacia el sector nororiente, también utilizado como ruta de trashumancia de la Comunidad Runa Urka. Conforme a lo señalado en la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso que se conectará con dicho camino de tierra únicamente en los primeros 70 metros desde la Ruta C-17, sin alterar su continuidad ni funcionalidad.

En virtud de lo anterior, se concluye que las obras y actividades del Proyecto no generan afectación sobre la ruta de trashumancia o sobre el acceso a los sectores tradicionalmente utilizados por la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, ya que estos se encuentran fuera del Área de Influencia del Medio Humano y la única interacción del Proyecto con la ruta corresponde a una intervención puntual, que no interferirá en el libre tránsito de los miembros de la comunidad en el ejercicio de sus prácticas tradicionales.



Fuente: Figura 6 de la Adenda.

Además, según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda Complementaria, y tal como se puede visualizar en la Tabla 37 y Figura 16, ambas de la Adenda Complementaria, el sector de Llano de Varas posee

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

aproximadamente 49.620 hectáreas, mientras que los proyectos consignados con RCA aprobada en el sector comprenden una superficie total de 3.246 hectáreas, lo que equivale al 6,54% del territorio del Llano de Varas.

Asimismo, cabe destacar que al interior del área de influencia de medio humano no se registran áreas de pastoreo utilizadas por GHPPI, y únicamente se ve atravesado por un segmento de una ruta de trashumancia asociada al uso de la red vial pública, la cual no es alterada por el proyecto. Como se ha podido ver en la caracterización de la Comunidad, sus sitios de pastoreo se encuentran principalmente en los sectores altos de la región de Atacama, hacia la cordillera de Los Andes, por lo tanto, fuera del área de influencia de medio humano, por lo que el presente Proyecto no representa una merma en el espacio de pastoreo disponible usado por GHPPI, sobre todo considerando la magnitud del proyecto, que abarca un polígono de 8,01 hectáreas cercadas, tal como se puede visualizar en la figura anterior.

Por todo lo anterior, y considerando que el Proyecto no implica la explotación de recursos naturales en ninguna de sus fases y el suministro de agua necesario para el Proyecto se obtendrá de un tercero autorizado, sin utilizar aguas superficiales ni subterráneas, se concluye que el Proyecto no genera susceptibilidad de afectación a la Comunidad Colla Runa Urka.

Observación 4:
Existencia de estructuras de valor cultural dentro del área:
Dentro del Llano de Varas existen corrales, aguadas, pircas, apachetas, y estructuras ceremoniales tradicionales que forman parte del patrimonio cultural material e inmaterial de la comunidad (Runa Urka). Esto incluye lugares de descanso y reflexión como la apacheta “Silla del Indio”, y rutas con nombres propios asignados por los miembros de la comunidad, lo que da cuenta de una fuerte apropiación simbólica y espiritual del entorno.

“Durante este recorrido, la comunidad reconoce diversas estructuras históricas También identifican estructuras correspondientes a periodos prehispánicos Un ejemplo clave es la Apacheta la Silla del indio, en el sector del Llano de Varas.”

El análisis del valor patrimonial y cultural al omitir los sitios rituales descritos en el Estudio Antropológico es superficial, aminorando su valor en tanto componente ambiental. No se observa una evaluación del impacto sobre estos elementos, en la esfera señalada, esto es, su valor ritual y espiritual. Tal es el caso de la “Silla del Indio”, respecto de la cual, no se conoce el posible impacto ni se incorpora como elemento protegido. En definitiva, se desconoce si la afectación no existe o no es significativa.

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano y evaluación de impactos del proyecto.

Respecto a lo observado, se informa que en la caracterización de la Comunidad Runa Urka, realizada a partir de fuentes primarias de información y presentada en el Anexo 1.9 de la Adenda, se menciona que la cultura del pueblo Colla se define por modos particulares de habitar y trabajar el territorio, profundamente enraizados en la criancería y la trashumancia. Estos modos de vida han configurado una identidad colectiva basada en la movilidad estacional y el uso extensivo del espacio cordillerano y desértico, con el fin de acceder a pastos y refugios adecuados para el ganado.

Los integrantes de la Comunidad se reconocen como personas de montaña, crianceros que desarrollan sus prácticas productivas y culturales en estrecha relación con los ciclos ecológicos del territorio. La identidad comunitaria se encuentra fuertemente ligada a la historia familiar y al linaje del grupo fundador, en particular de la familia Quispe Gerónimo, cuyo establecimiento en Chile data de 1910, con origen en el sector argentino del valle de Fiambalá. Inicialmente dedicados a la venta de leña a faenas mineras, su quehacer se expandió con el desarrollo de Mina Potrerillos y Mina El Salvador en 1959. Paralelamente, y de forma continua hasta la actualidad, mantuvieron la actividad ganadera trashumante en diversos sectores de la cordillera, entre los que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

destacan Inés Chica, Pastos Largos y Quebrada San Andrés, configurando un sistema de movilidad intergeneracional.

> *"Nosotros nacimos de una raíz, la raíz es la familia Quispe Gerónimo."* (Entrevistada, julio 2025)

> *"Es una cultura que viene de mucho tiempo, desde nuestros abuelos, desde nuestros ancestros."* (Entrevistada, julio 2025)

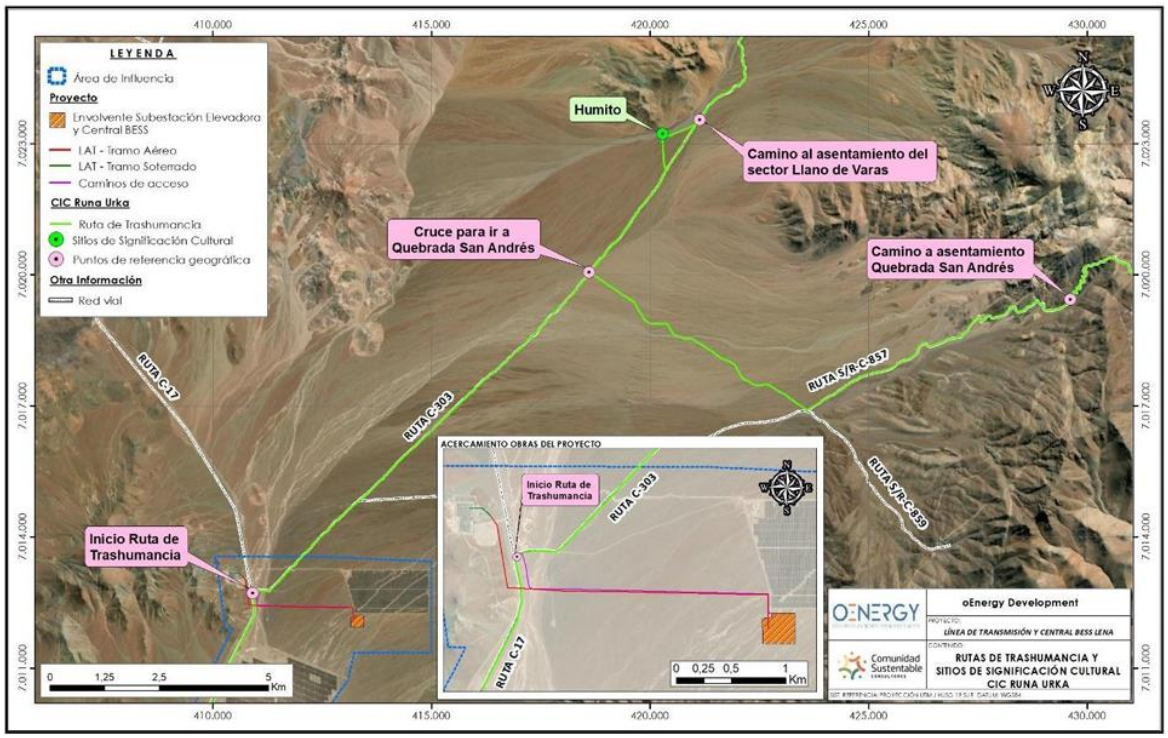
Con el tiempo, la Quebrada San Andrés se consolidó como el lugar de residencia principal de la familia y, posteriormente, de la Comunidad, siendo actualmente el lugar donde habita el presidente de la Comunidad junto a su familia. El resto de los miembros se encuentra mayoritariamente asentado en el sector de Estación Paipote, desde donde se articulan las actividades ganaderas y sociales del grupo. Los miembros de la Comunidad atribuyen a su identidad colectiva un fuerte sentido de resiliencia, esfuerzo y sacrificio, indispensables para subsistir en entornos geográficos extremos como la cordillera y el desierto. El frío, la escasez de alimentos y las largas jornadas de arreo forman parte de la memoria cultural que refuerza su sentido de pertenencia y orgullo por su modo de vida. Uno de los principales objetivos comunitarios es asegurar la transmisión generacional de estas prácticas y valores, entendiendo que en ellas se juega la preservación del legado cultural colla, así como la continuidad de un sistema de vida ancestral profundamente vinculado al territorio.

En definitiva, según lo señalado en el punto 4.4.1 de la Adenda (luego del levantamiento de información primaria con la CIC Runa Urka), la Comunidad Indígena Colla Runa Urka utiliza históricamente el sector cordillerano de Llano de Varas para actividades de trashumancia, incluyendo posturas como Humito, Cancha de Carretas y Quebrada San Andrés, ubicadas a más de 10 km del área de emplazamiento del Proyecto. Las rutas de acceso identificadas corresponden a caminos públicos como la Ruta 31-CH, y el tramo que interactúa con el Proyecto es utilizado solo como vía de transporte hacia los sitios de uso tradicional, sin superposición con zonas de permanencia ni sitios de significación.

A continuación, se presenta una imagen explicativa que ilustra la localización del Proyecto en relación con rutas de trashumancia y sitios de significancia cultural de la CIC Runa Urka más cercanos a las partes y obras del Proyecto. La cartografía permite visualizar el área de influencia del Proyecto y la interacción puntual que este mantiene con el camino de tierra no enrolado que se desprende desde la Ruta C-17 e ingresa hacia el sector nororiente, también utilizado como ruta de trashumancia de la Comunidad Runa Urka. Conforme a lo señalado en la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso que se conectará con dicho camino de tierra únicamente en los primeros 70 metros desde la Ruta C-17, sin alterar su continuidad ni funcionalidad.

En virtud de lo anterior, se concluye que las obras y actividades del Proyecto no generan afectación sobre la ruta de trashumancia o sobre el acceso a los sectores tradicionalmente utilizados por la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, ya que estos se encuentran fuera del Área de Influencia del Medio Humano y la única interacción del Proyecto con la ruta corresponde a una intervención puntual, que no interferirá en el libre tránsito de los miembros de la comunidad en el ejercicio de sus prácticas tradicionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824



Fuente: Figura 6 de la Adenda.

Observación 5:
Recolección de hierbas medicinales en el Llano de Varas:
En las quebradas y senderos del Llano de Varas, la comunidad recolecta hierbas como té de burro blanco, pingopingo, naranjillo, lengua de vaca y sanguinaria, lo cual tiene valor medicinal y cultural. Aunque no es la actividad principal, esta práctica complementa su modo de vida y su visión integral del territorio.

"Junto con la actividad criancera y trashumante, la comunidad también se dedica a la recolección de hierbas medicinales como el Té de burro blanco, pingopingo, Naranjillo, Pata de gallina, lengua de vaca y sanguinaria."

El Proponente no aporta información que permita evaluar la afectación a esta práctica, ni se identifica como parte del "sistema de vida" protegido por el artículo 11 letra c) de la Ley 19.300. No se aborda debidamente ni como uso del suelo, ni como actividad productiva o cultural, pese a su valor medicinal y espiritual.

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano y evaluación de impactos del proyecto.

Respecto a lo observado, se informa que en la caracterización de la Comunidad Runa Urka, realizada a partir de fuentes primarias de información y presentada en el Anexo 1.9 de la Adenda, se menciona que la Comunidad desarrolla prácticas de recolección de hierbas medicinales, lo que añade un valor cultural y simbólico importante a estos territorios. En las laderas y senderos del Llano de Varas se encuentran especies como el té de burro blanco (*Aloysia polistachya*), pingo pingo (*Ephedra chilensis*), naranjillo (*Citronella mucronata*), pata de gallina (*Eleusine indica*), lengua de vaca (*Rumex crispus*) y sanguinaria (*Polygonum aviculare*), entre muchas otras.

Estas plantas son recolectadas y utilizadas regularmente por los miembros de la Comunidad por sus propiedades curativas, formando parte del patrimonio etnobotánico del territorio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

"Mi mamá nos enseñó para qué servía cada yerbita. No era ir y sacar por sacar, uno tiene que conocerlas, cuidarlas." "No era ir y sacar por sacar, uno tiene que conocerlas, cuidarlas" (Entrevistada julio, 2025)

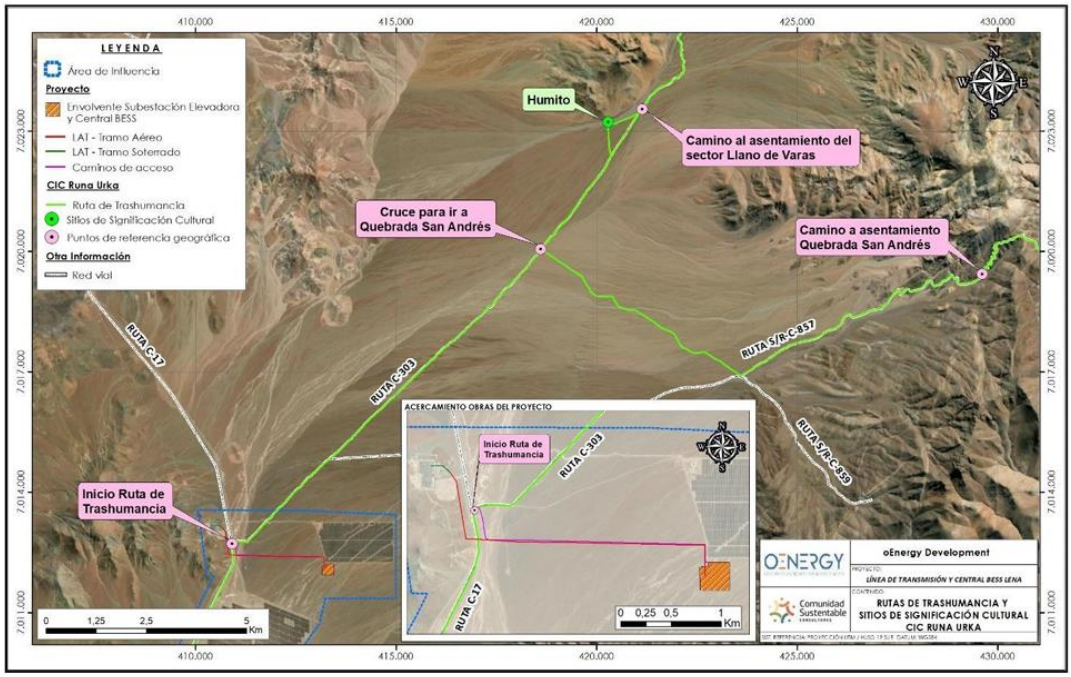
"Nos sanamos con lo que da el cerro, eso también es ser Colla." (Entrevistada julio, 2025)

Junto a la actividad ganadera, la Comunidad realiza recolección de hierbas medicinales en Llanos de Varas, considerándola una práctica complementaria a la crianza, aunque no es la razón principal que motiva los desplazamientos estacionales. Esta actividad se enmarca en un conocimiento etnobotánico tradicional, asociado a la observación y uso de especies nativas con fines terapéuticos.

En el Anexo 1.9 de la Adenda se expone en detalle la caracterización de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, incorporando la información primaria levantada, junto con los consentimientos informados utilizados en dicha instancia, debidamente censurados para proteger los datos personales de sus firmantes.

A continuación, se presenta una imagen explicativa que ilustra la localización del Proyecto en relación con rutas de trashumancia y sitios de significancia cultural de la CIC Runa Urka más cercanos a las partes y obras del Proyecto. La cartografía permite visualizar el área de influencia del Proyecto y la interacción puntual que este mantiene con el camino de tierra no enrolado que se desprende desde la Ruta C-17 e ingresa hacia el sector nororiente, también utilizado como ruta de trashumancia de la Comunidad Runa Urka. Conforme a lo señalado en la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso que se conectará con dicho camino de tierra únicamente en los primeros 70 metros desde la Ruta C-17, sin alterar su continuidad ni funcionalidad.

En virtud de lo anterior, se concluye que las obras y actividades del Proyecto no generan afectación sobre la ruta de trashumancia o sobre el acceso a los sectores tradicionalmente utilizados por la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, ya que estos se encuentran fuera del Área de Influencia del Medio Humano y la única interacción del Proyecto con la ruta corresponde a una intervención puntual, que no interferirá en el libre tránsito de los miembros de la comunidad en el ejercicio de sus prácticas tradicionales.



Fuente: Figura 6 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Además, según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda Complementaria, y tal como se puede visualizar en la Tabla 37 y Figura 16, ambas de la Adenda Complementaria, el sector de Llano de Varas posee aproximadamente 49.620 hectáreas, mientras que los proyectos consignados con RCA aprobada en el sector comprenden una superficie total de 3.246 hectáreas, lo que equivale al 6,54% del territorio del Llano de Varas.

Asimismo, cabe destacar que al interior del área de influencia de medio humano no se registran áreas de pastoreo utilizadas por GHPPI, y únicamente se ve atravesado por un segmento de una ruta de trashumancia asociada al uso de la red vial pública, la cual no es alterada por el proyecto. Como se ha podido ver en la caracterización de la Comunidad, sus sitios de pastoreo se encuentran principalmente en los sectores altos de la región de Atacama, hacia la cordillera de Los Andes, por lo tanto, fuera del área de influencia de medio humano, por lo que el presente Proyecto no representa una merma en el espacio de pastoreo disponible usado por GHPPI, sobre todo considerando la magnitud del proyecto, que abarca un polígono de 8,01 hectáreas cercadas, tal como se puede visualizar en la figura anterior.

Por todo lo anterior, y considerando que el Proyecto no implica la explotación de recursos naturales en ninguna de sus fases y el suministro de agua necesario para el Proyecto se obtendrá de un tercero autorizado, sin utilizar aguas superficiales ni subterráneas, se concluye que el Proyecto no genera susceptibilidad de afectación a la Comunidad Colla Runa Urka.

Observación 6:
Presencia habitacional permanente cercana al proyecto:
El presidente de la comunidad y su familia viven de manera permanente en Quebrada San Andrés, un sector cercano al área del proyecto. Esta presencia habitacional cercana fortalece la relación directa y actual con el área de influencia.

"Es relevante destacar que [...] la Quebrada de San Andrés y el Llano de Varas en la comuna de Copiapó. Esta última área es el hogar permanente del presidente de la Comunidad y su familia."

No se aprecia la debida consideración a la familia y su residencia habitual, como receptor de los impactos de manera permanente, habida consideración a la vida útil del proyecto, sus efectos paisajísticos (desde la cosmovisión de la comunidad), emisiones atmosféricas y ruido. Pese a la baja densidad poblacional, los vínculos comunitarios existen.

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano y evaluación de impactos del proyecto.

Respecto a lo observado, se informa que en la caracterización de la Comunidad Runa Urka, realizada a partir de fuentes primarias de información y presentada en el Anexo 1.9 de la Adenda, se menciona que la Comunidad ha creado la figura del "Fiscalizador", cuyo rol consiste en supervisar y monitorear las intervenciones que afecten los espacios de uso ancestral. Aunque esta figura no cuenta con reconocimiento formal por parte de CONADI, cumple una función importante dentro del sistema organizativo interno y en la defensa de los intereses territoriales de la Comunidad.

> *"Nosotros mismos tenemos que vigilar el territorio, porque si no, pasan por arriba nuestro. Por eso pusimos al fiscalizador."* (Entrevistada, julio 2025).

También se menciona que la comunidad viene de un tronco familiar, cuya base genealógica se encuentra en el linaje encabezado por Víctor Quispe y Guillermina Julio, abuelos de los hermanos Quispe Gerónimo. La segunda generación corresponde a sus hijos: Juan, Manuel, Segundo, Elisa y Jaime Quispe Julio, mientras que la tercera generación está conformada por los 12 hijos de Manuel Quispe Julio y Rosa Gerónimo Gerónimo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Todos los descendientes mayores de 18 años, junto con sus propios hijos, son considerados miembros activos de la Comunidad.

> *"Nosotros venimos todos de don Manuel y doña Rosa, somos familia, de ahí parte la comunidad."* (Entrevistada, julio 2025)

La Comunidad Indígena Colla Runa Urka fue formalmente constituida el 8 de junio de 2014, conforme a lo establecido en la Ley Indígena N° 19.253 de Chile. Si bien el registro oficial de CONADI indica que está compuesta por 18 socios y 12 familias, la propia Comunidad ha actualizado esta información, señalando que actualmente cuentan con 19 socios activos y 17 familias, la mayoría de ellas radicadas en el sector de Estación Paipote.

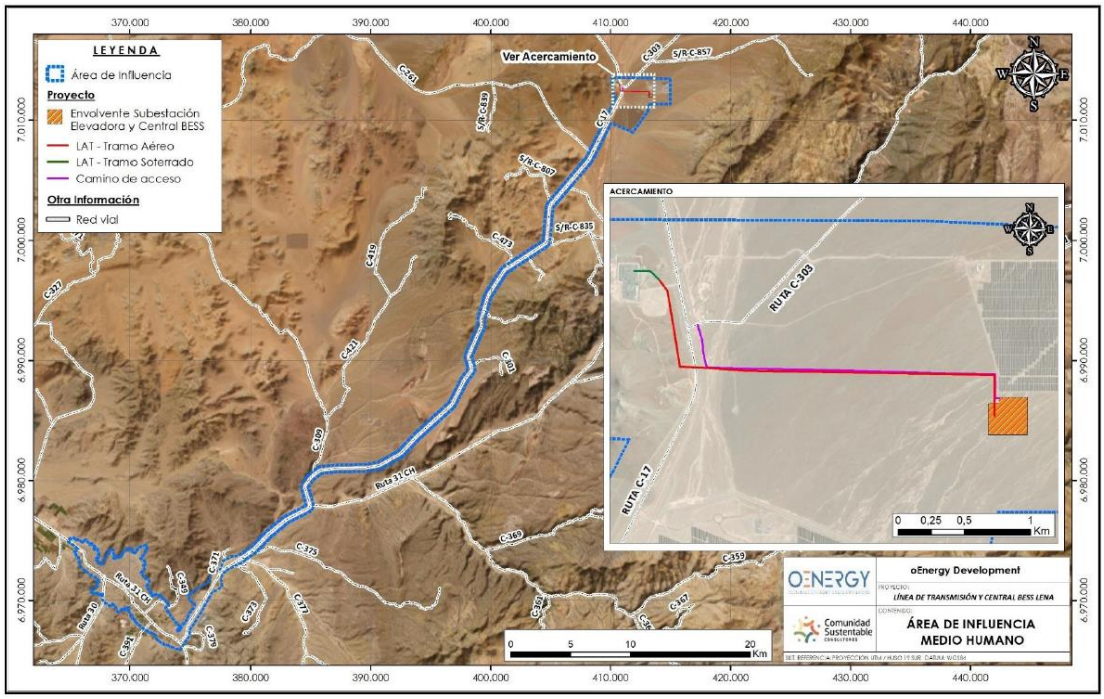
La organización interna de la Comunidad contempla una directiva compuesta por:
• Presidente: Jorge Manuel Quispe Gerónimo
• Vicepresidente: Jacinto Prudencio Quispe Gerónimo
• Secretaria: Ana Rosa Quispe Gerónimo
• Tesorera: Juana Medemia Quispe Jerónimo
• Consejera: Yamila Ester Quispe González

La conformación de la Comunidad tuvo como objetivo principal reafirmar su presencia histórica en el territorio y defender los derechos consuetudinarios asociados al uso tradicional del mismo, especialmente en lo relativo a la trashumancia como práctica cultural y económica central. El nombre elegido, "Runa Urka", que en quechua significa "gente de montañas", pone en valor la historia trashumante de la familia Quispe Gerónimo y sus ancestros, reflejando una identidad profundamente ligada al territorio cordillerano.

> *"Ser Colla no es sólo criar animales, es saber aguantar el frío, la soledad, el hambre. Es seguir caminando igual."* (Entrevistada, julio 2025)

En relación con la residencia habitual del presidente de la Comunidad y su familia en la Quebrada San Andrés y la evaluación de los impactos del proyecto sobre dicho grupo humano, se informa al observante que para la determinación del área de influencia de medio humano (AIMH), se consideró el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Asimismo, se consideraron los criterios establecidos en la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020), la cual menciona que el área de influencia de medio humano representa el alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos del proyecto sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y, por lo tanto, es el área donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos. Es decir, fuera de los límites establecidos del área de influencia de medio humano, la condición ambiental se iguala a la situación sin proyecto y, por lo tanto, en dicho espacio geográfico ya no es posible percibir el o los impactos previstos del Proyecto sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia. De esta forma, se establece como área de influencia de medio humano el siguiente polígono:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824



Fuente: Figura 3 del Anexo 2.4 Caracterización Medio Humano, de la DIA.

De esta forma, fuera de los límites establecidos del área de influencia de medio humano (como es el caso de la Quebrada San Andrés, que se encuentra a más de 10 km de distancia del AIMH), la condición ambiental se iguala a la situación sin proyecto y, por lo tanto, en dicho espacio geográfico ya no es posible percibir el o los impactos previstos del Proyecto sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera afectación a los sistemas de vida y costumbres de la familia del presidente de la Comunidad Runa Urka que habita de forma permanente en la Quebrada San Andrés, y tampoco genera susceptibilidad de afectación al GHPPI conformado por la Comunidad Colla Runa Urka.

Observación 7:
Persistencia de vínculo con el territorio pese a la sequía:
El estudio antropológico destaca que las rutas no son fijas: cambian según las lluvias, la vegetación y las necesidades del ganado. Esto significa que incluso si en un año no se transita por cierto punto, el vínculo con el territorio no se interrumpe, ya que su uso es estacional, estratégico y adaptativo.

"Desde 2019, la Comunidad no ha hecho uso del Llano de Varas debido a la falta de lluvias. No obstante, esta situación se debe únicamente a la disponibilidad del recurso y no implica un abandono total de los territorios."

La presunta "inexistencia de afectación" fundada en la hipótesis del no uso actual del Llano de Varas, se realiza sin aplicar criterios de vulnerabilidad climática ni uso intermitente como valor cultural, configurando una falencia grave. Por otra parte, se trata de una información que no tiene asidero en la realidad, resultando errado. La forma en que el Proponente aborda estas materias no hace más que agravar la fragilidad del sistema de vida indígena.

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Respecto a lo observado, se informa que en la caracterización de la Comunidad Runa Urka, realizada a partir de fuentes primarias de información y presentada en el Anexo 1.9 de la Adenda, se menciona que tanto el pueblo Colla en general como esta Comunidad en particular ejercen un uso del territorio estrechamente vinculado a las exigencias de la crianza animal, lo cual implica una constante búsqueda de agua y alimento para el ganado. Las duras condiciones del entorno cordillerano y desértico hacen que este uso esté determinado por el régimen de precipitaciones de cada temporada. Por ello, la trashumancia se convierte en una estrategia clave de subsistencia, exigiendo que los comuneros realicen recorridos exploratorios frecuentes para conocer el estado de los recursos disponibles en distintos sectores del territorio.

> *"Antes había harto pasto, había agua… ahora los proyectos están quitando los caminos, las aguadas."* (Entrevistada, julio 2025)

> *"Nos preocupa que entren sin avisar, que no respeten nuestros pasos, nuestros lugares."* (Entrevistada, julio 2025)

> *"Ese camino no lo abrí yo, lo abrió mi abuelo, y antes que él, su abuelo. Por eso uno lo sigue usando."* (Entrevistada, julio 2025)

Llano de Varas ha sido históricamente un espacio de uso tradicional para la Comunidad, principalmente por la calidad de sus pastizales, cuya disponibilidad está directamente condicionada por las lluvias anuales. En años con precipitaciones adecuadas, la temporada de veranada puede extenderse hasta por ocho meses, abarcando desde septiembre hasta abril. Sin embargo, en períodos de sequía o con lluvias insuficientes, el uso del Llano se ve limitado, lo que obliga a la Comunidad a trasladar su ganado hacia sectores más altos de la cordillera, como la Quebrada de San Andrés o El Bravo, donde aún es posible encontrar forraje.

> *"Cuando uno entra a la veranada, hay que hablar con la tierra, hay que decirle que uno va a entrar, pedirle permiso. Si no lo hace, no es lo mismo."* (Entrevistada, julio 2025)

Tal como se señala en el Anexo 1.9 de la Adenda, desde el año 2019 la Comunidad no ha utilizado el Llano de Varas, exclusivamente debido a la escasez de lluvias. Este hecho no debe interpretarse como un abandono del territorio, sino como una adaptación temporal basada en la disponibilidad del recurso hídrico y forrajero.

El uso tradicional del área abarca aproximadamente 200 km a la redonda, dentro de los cuales la Comunidad reconoce siete posturas o puntos de uso, tanto actuales como históricos. Estos sitios funcionan como lugares de paso en el ciclo de trashumancia o arreo de animales, donde se realiza alojamiento temporal, ya sea por una noche o algunos días, antes de continuar el recorrido.

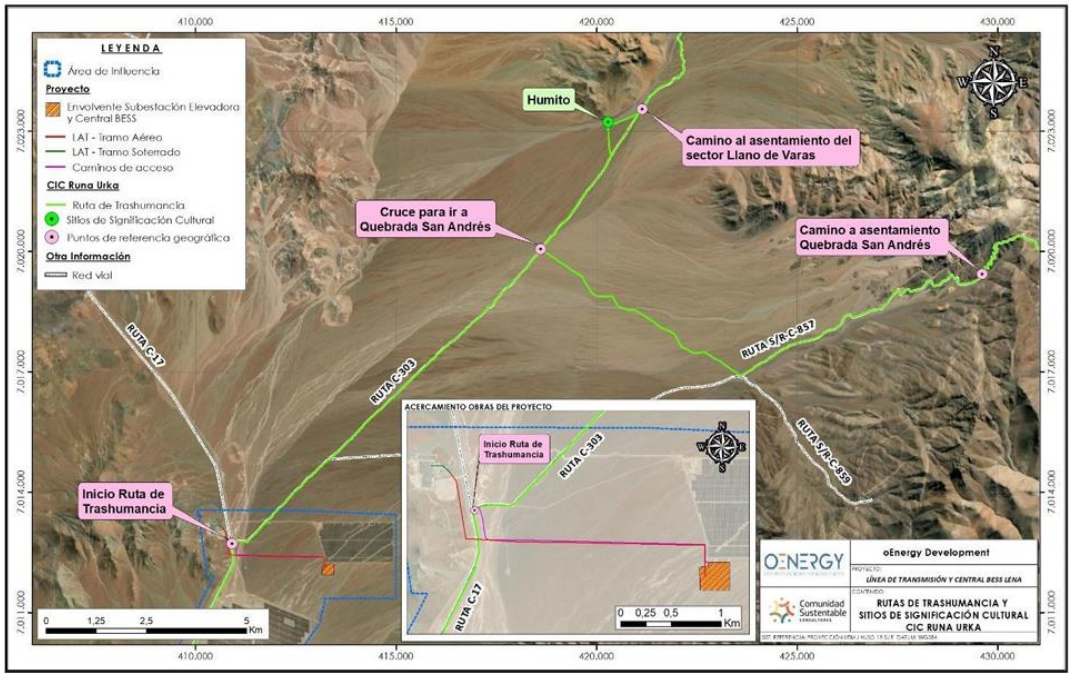
De esta manera, según lo señalado en el punto 4.4.1 de la Adenda (luego del levantamiento de información primaria con la CIC Runa Urka), la Comunidad Indígena Colla Runa Urka utiliza históricamente el sector cordillerano de Llano de Varas para actividades de trashumancia, incluyendo posturas como Humito, Cancha de Carretas y Quebrada San Andrés, ubicadas a más de 10 km del área de emplazamiento del Proyecto. Las rutas de acceso identificadas corresponden a caminos públicos como la Ruta 31-CH, y el tramo que interactúa con el Proyecto es utilizado solo como vía de transporte hacia los sitios de uso tradicional, sin superposición con zonas de permanencia ni sitios de significación.

A continuación, se presenta una imagen explicativa que ilustra la localización del Proyecto en relación con rutas de trashumancia y sitios de significancia cultural de la CIC Runa Urka más cercanos a las partes y obras del Proyecto. La cartografía permite visualizar el área de influencia del Proyecto y la interacción puntual que este mantiene con el camino de tierra no enrolado que se desprende desde la Ruta C-17 e ingresa hacia el sector nororiente, también utilizado como ruta de trashumancia de la Comunidad Runa Urka. Conforme a lo señalado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

en la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso que se conectará con dicho camino de tierra únicamente en los primeros 70 metros desde la Ruta C-17, sin alterar su continuidad ni funcionalidad.

En virtud de lo anterior, se concluye que las obras y actividades del Proyecto no generan afectación sobre la ruta de trashumancia o sobre el acceso a los sectores tradicionalmente utilizados por la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, ya que estos se encuentran fuera del Área de Influencia del Medio Humano y la única interacción del Proyecto con la ruta corresponde a una intervención puntual, que no interferirá en el libre tránsito de los miembros de la comunidad en el ejercicio de sus prácticas tradicionales.



Fuente: Figura 6 de la Adenda.

Además, según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda Complementaria, y tal como se puede visualizar en la Tabla 37 y Figura 16, ambas de la Adenda Complementaria, el sector de Llano de Varas posee aproximadamente 49.620 hectáreas, mientras que los proyectos consignados con RCA aprobada en el sector comprenden una superficie total de 3.246 hectáreas, lo que equivale al 6,54% del territorio del Llano de Varas.

Asimismo, cabe destacar que al interior del área de influencia de medio humano no se registran áreas de pastoreo utilizadas por GHPPI, y únicamente se ve atravesado por un segmento de una ruta de trashumancia asociada al uso de la red vial pública, la cual no es alterada por el proyecto. Como se ha podido ver en la caracterización de la Comunidad, sus sitios de pastoreo se encuentran principalmente en los sectores altos de la región de Atacama, hacia la cordillera de Los Andes, por lo tanto, fuera del área de influencia de medio humano, por lo que el presente Proyecto no representa una merma en el espacio de pastoreo disponible usado por GHPPI, sobre todo considerando la magnitud del proyecto, que abarca un polígono de 8,01 hectáreas cercadas, tal como se puede visualizar en la figura anterior.

Por todo lo anterior, y considerando que el Proyecto no implica la explotación de recursos naturales en ninguna de sus fases y el suministro de agua necesario para el Proyecto se obtendrá de un tercero autorizado, sin utilizar aguas superficiales ni subterráneas, se concluye que el Proyecto no genera susceptibilidad de afectación a la Comunidad Colla Runa Urka.

Observación 8:
Conocimiento comunitario y apropiación del entorno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

"La Comunidad atribuye gran importancia y significado a todo el entorno geográfico del Llano de Varas […] Esta conexión genera un fuerte sentido de arraigo e identidad dentro de la Comunidad."

Todo el análisis del medio humano trata el territorio como un espacio físico, eludiendo la función esencial del análisis, cual es, dar a conocer a la autoridad la significación cultural del mismo, para saber si se han calificado adecuadamente los impactos y si se justifica o no la ausencia de medidas e incluso de un PCPI. No se debe perder de vista que el valor ambiental del territorio responde a una conceptualización de "medio ambiente" que involucra aspectos culturales y espirituales, en particular los de poblaciones protegidas.

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano y evaluación de impactos.

Respecto a lo observado, se informa que en la caracterización de la Comunidad Runa Urka, realizada a partir de fuentes primarias de información y presentada en el Anexo 1.9 de la Adenda, se menciona que la Comunidad Indígena Colla Runa Urka establece una relación directa y activa con los recursos del medio ambiente, particularmente aquellos vinculados a la actividad criancera y la práctica de la trashumancia. Esta apropiación del entorno no se limita a su funcionalidad productiva, sino que se fundamenta en un valor histórico, familiar y consuetudinario, que otorga sentido a su permanencia y uso prolongado del territorio.

El sector Llano de Varas ha sido, históricamente, una fuente estratégica de pastizales para la Comunidad. Su uso actual está condicionado por la disponibilidad estacional de recursos, especialmente la presencia de pastos, lo cual depende directamente del régimen de lluvias. Un aspecto de especial relevancia es la preservación de las rutas y huellas que atraviesan el Llano de Varas. Estas trazas son consideradas por la Comunidad como elementos clave de su sistema de movilidad, al permitir la conexión entre distintos puntos del territorio y el acceso a sectores significativos como Cancha de Carretas y la Quebrada de Varas. Esta red de caminos constituye una infraestructura tradicional que sostiene la práctica trashumante y fortalece la continuidad del uso territorial.

El entorno geográfico del Llano de Varas —incluyendo cerros, quebradas, portezuelos y acuíferos— es profundamente valorado por los miembros de la Comunidad. Estos lugares son nombrados, identificados y memorizados por quienes realizan la trashumancia, lo que refuerza un sentido de arraigo territorial e identidad cultural. En conjunto, estas prácticas y relaciones configuran un patrimonio territorial vivo, que trasciende su uso económico y se proyecta como parte fundamental del legado cultural del pueblo Colla y de la Comunidad Runa Urka.

Respecto del Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI), este consiste en un proceso de diálogo entre el Estado y los pueblos indígenas, que tiene como objetivo llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarlos directamente. En el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la medida administrativa susceptible de afectarlos es la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) de un proyecto que genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Esto implica el diseño y desarrollo de un proceso de Consulta de buena fe, que permita proveer de información a los pueblos indígenas sobre las materias susceptibles de afectarles directamente, para que en un proceso de diálogo se busquen acuerdos de forma tal que los pueblos indígenas puedan influir en la misma. Este procedimiento se origina en la aplicación de las disposiciones del Convenio N°169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ratificado por el Estado de Chile y en Vigencia desde el año 2009.

Es importante considerar que los presupuestos que el Servicio de Evaluación Ambiental debe verificar para determinar la apertura de un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI) corresponden a verificar los requisitos que hacen procedente dicho proceso, según el instructivo sobre la implementación del PCPI en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

marco del SEIA, mediante Oficio ordinario de la Dirección Ejecutiva N°161116, de fecha 24 de agosto de 2016, entre ellos:

1. La Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD) es "… *un impacto significativo y específico sobre los pueblos indígenas en su calidad de tales, afectando el ejercicio de sus tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales, o la relación con sus tierras indígenas*" (según el artículo 7° del Decreto N° 66 del Ministerio de Desarrollo Social de 2013 disponible en https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1059961). Así, se entiende que cada vez que concurra alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) −impactos ambientales significativos según el artículo 2° letra e) del RSEIA− se produce susceptibilidad de afectación directa (SAD), como condición necesaria para que nazca la obligación de consulta.

2. La SAD es determinada por el Servicio de Evaluación Ambiental en su calidad de administrador del SEIA, como señala el tenor literal del artículo 85 del RSEIA: "(…) *en el caso que el proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 de este Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el Servicio deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley, diseñar y desarrollar un proceso de consulta de buena fe, que contemple mecanismos apropiados según las características socioculturales propias de cada pueblo y a través de sus instituciones representativas, de modo que puedan participar de manera informada y tengan la posibilidad de influir durante el proceso de evaluación ambiental. De igual manera, el Servicio establecerá los mecanismos para que estos grupos participen durante el proceso de evaluación de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de que pudiese ser objeto el Estudio de Impacto Ambiental*."

Así, se entiende la SAD como la generación de los siguientes efectos, circunstancias o características por el proyecto o actividad, referidos a los literales del artículo 11 de la Ley N°19.300. Estos son:

a) Artículo 11 letra c): Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
b) Artículo 11 letra d): 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;
c) Artículo 11 letra f): Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural;

Además, se ha dispuesto en los artículos 5°, 6° y 9° del RSEIA otros efectos significativos no considerados anteriormente, que también pueden manifestarse sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), por lo que se ha considerado que también podrían generar una afectación directa cuando exista:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos. Para dicha afectación se establece que "*en caso de que el proyecto o actividad genere o presente riesgo para la salud de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento*" (artículo 5 del RSEIA, con relación al artículo 11 letra a) de la Ley N°19.300);
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire. Para dicha afectación se establece que "*en caso que el proyecto o actividad genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en lugares con presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

la letra a) del artículo 7" (artículo 6 del RSEIA, con relación al artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300);

- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Para dicha afectación se establece que "*en caso que el proyecto o actividad genere alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, en lugares con presencia de pueblos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en el artículo 7*" (artículo 9 del RSEIA, con relación al artículo 11 letra e) de la Ley N°19.300).

Además, debe determinarse la SAD en relación con el área de influencia definida en el artículo 2 literal a) del RSEIA, teniendo en consideración que **el solo hecho de que un GHPPI se encuentra en dicha área no quiere decir que automáticamente se concluya que se produce impacto ambiental significativo o una posible afectación directa**. **Sí implica que deben ser considerados para efectos de determinar si se generan o no impactos ambientales significativos sobre ellos.**

Considerando todo lo anterior, en la presente evaluación ambiental se solicitó el levantamiento de información primaria con la Comunidad Colla Runa Urka, con el objetivo de contar con los antecedentes necesarios para evaluar o descartar de forma fundada posibles impactos a sus sistemas de vida y costumbres.

Dicho levantamiento de información primaria se realizó los días 26 y 27 de julio de 2025 por el Proponente del proyecto, fecha en que se concretó una entrevista y se realizó un recorrido en terreno con representantes de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, contando con la participación de su Directiva y de socios/as. En estas jornadas se levantó información primaria respecto de su caracterización y uso territorial.

Según lo señalado en el punto 1.7.2 de la Adenda, los antecedentes obtenidos en terreno permitieron validar y complementar la información secundaria ya presentada en la DIA, precisando la localización de sectores tradicionalmente utilizados por la comunidad —tales como Humito, Llano de Varas y Quebrada San Andrés—, así como el trazado de la ruta de trashumancia empleada para acceder a áreas de pastoreo, postura de ganado y otros sitios asociados a sus prácticas de vida trashumante.

En el Anexo 1.9 de la Adenda se expone en detalle la caracterización de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, incorporando la información primaria levantada, junto con los consentimientos informados utilizados en dicha instancia, debidamente censurados para proteger los datos personales de sus firmantes.

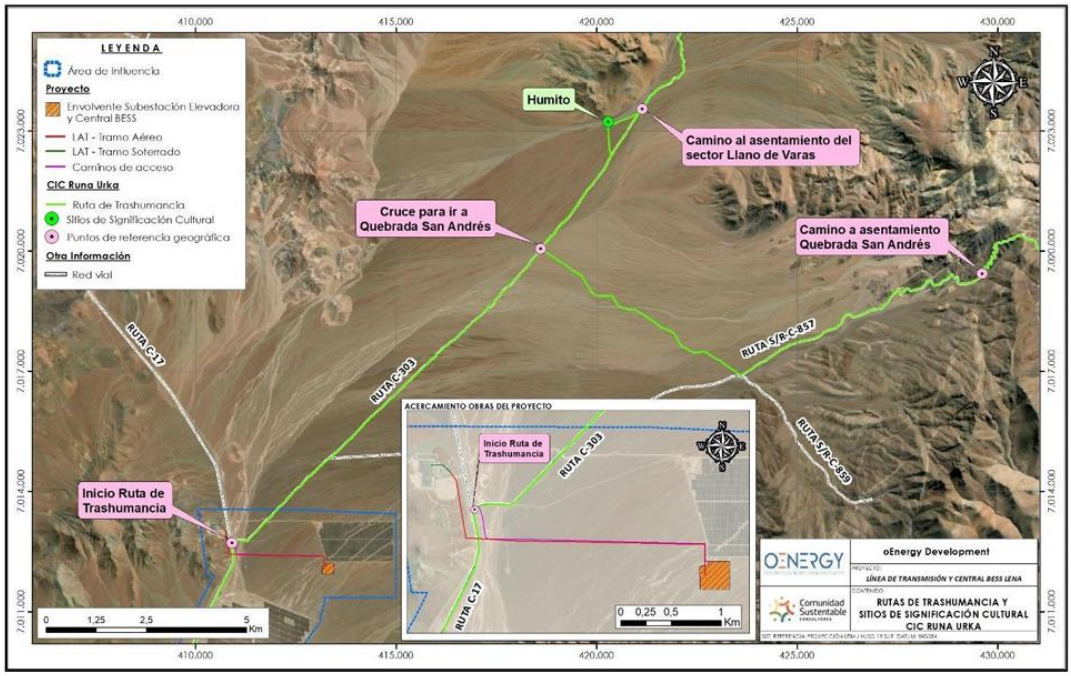
En dicho Anexo se señala que desde el año 2019 la Comunidad no ha utilizado el Llano de Varas, exclusivamente debido a la escasez de lluvias. Este hecho no debe interpretarse como un abandono del territorio, sino como una adaptación temporal basada en la disponibilidad del recurso hídrico y forrajero. El uso tradicional del área abarca aproximadamente 200 km a la redonda, dentro de los cuales la Comunidad reconoce siete posturas o puntos de uso, tanto actuales como históricos. Estos sitios funcionan como lugares de paso en el ciclo de trashumancia o arreo de animales, donde se realiza alojamiento temporal, ya sea por una noche o algunos días, antes de continuar el recorrido.

De esta manera, según lo señalado en el punto 4.4.1 de la Adenda (luego del levantamiento de información primaria con la CIC Runa Urka), la Comunidad Indígena Colla Runa Urka utiliza históricamente el sector cordillerano de Llano de Varas para actividades de trashumancia, incluyendo posturas como Humito, Cancha de Carretas y Quebrada San Andrés, ubicadas a más de 10 km del área de emplazamiento del Proyecto. Las rutas de acceso identificadas corresponden a caminos públicos como la Ruta 31-CH, y el tramo que interactúa con el Proyecto es utilizado solo como vía de transporte hacia los sitios de uso tradicional, sin superposición con zonas de permanencia ni sitios de significación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

A continuación, se presenta una imagen explicativa que ilustra la localización del Proyecto en relación con rutas de trashumancia y sitios de significancia cultural de la CIC Runa Urka más cercanos a las partes y obras del Proyecto. La cartografía permite visualizar el área de influencia del Proyecto y la interacción puntual que este mantiene con el camino de tierra no enrolado que se desprende desde la Ruta C-17 e ingresa hacia el sector nororiente, también utilizado como ruta de trashumancia de la Comunidad Runa Urka. Conforme a lo señalado en la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso que se conectará con dicho camino de tierra únicamente en los primeros 70 metros desde la Ruta C-17, sin alterar su continuidad ni funcionalidad.

En virtud de lo anterior, se concluye que las obras y actividades del Proyecto no generan afectación sobre la ruta de trashumancia o sobre el acceso a los sectores tradicionalmente utilizados por la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, ya que estos se encuentran fuera del Área de Influencia del Medio Humano y la única interacción del Proyecto con la ruta corresponde a una intervención puntual, que no interferirá en el libre tránsito de los miembros de la comunidad en el ejercicio de sus prácticas tradicionales.



Fuente: Figura 6 de la Adenda.

Además, según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda Complementaria, y tal como se puede visualizar en la Tabla 37 y Figura 16, ambas de la Adenda Complementaria, el sector de Llano de Varas posee aproximadamente 49.620 hectáreas, mientras que los proyectos consignados con RCA aprobada en el sector comprenden una superficie total de 3.246 hectáreas, lo que equivale al 6,54% del territorio del Llano de Varas.

Asimismo, cabe destacar que al interior del área de influencia de medio humano no se registran áreas de pastoreo utilizadas por GHPPI, y únicamente se ve atravesado por un segmento de una ruta de trashumancia asociada al uso de la red vial pública, la cual no es alterada por el proyecto. Como se ha podido ver en la caracterización de la Comunidad, sus sitios de pastoreo se encuentran principalmente en los sectores altos de la región de Atacama, hacia la cordillera de Los Andes, por lo tanto, fuera del área de influencia de medio humano, por lo que el presente Proyecto no representa una merma en el espacio de pastoreo disponible usado por GHPPI, sobre todo considerando la magnitud del proyecto, que abarca un polígono de 8,01 hectáreas cercadas, tal como se puede visualizar en la figura anterior.

Por todo lo anterior, y considerando que el Proyecto no implica la explotación de recursos naturales en ninguna de sus fases y el suministro de agua necesario para el Proyecto se obtendrá de un tercero autorizado, sin utilizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

aguas superficiales ni subterráneas, se concluye que el Proyecto no genera susceptibilidad de afectación directa (SAD) a la Comunidad Colla Runa Urka, por lo tanto, no procede la Consulta Indígena.

Observación 9:
El Llano de Varas, donde pretende emplazarse el proyecto, corresponde a un territorio que ha sido históricamente parte del territorio usado por nuestra comunidad para la crianza de animales mediante el sistema de trashumancia, en constante adaptación a los ciclos hidrológicos incluidas las sequías periódicas que no alteran nuestro vínculo con este espacio tradicional y espiritual. Esta circunstancia queda de manifiesto con la existencia de corrales, aguadas y senderos que forman parte de nuestras rutas de veranada e invernada, ya que la trashumancia no es solo un medio económico, sino parte esencial de nuestra identidad.

La información que aporta el Proponente reconoce estructuras históricas en la zona como apachetas, corrales y rutas tradicionales, pero omite el significado espiritual y patrimonial que tienen para nosotros. Considerando que, el territorio está basado en el respeto y la armonía con la naturaleza. Reconocemos cada cerro, quebrada y aguada por su nombre y función. Esta relación con el entorno, además de simbólica, es parte activa de nuestra forma de vida.

La empresa señala que el camino habilitado solo tocará 70 metros de la ruta de trashumancia desde la C-17, pero no considera que nuestras rutas no son fijas: se adaptan según el clima, la lluvia y el estado del terreno. Cualquier alteración, incluso mínima, puede afectar nuestra movilidad, especialmente la del ganado y la de nuestros ancianos. A nuestro juicio, el Proponente no se hace cargo de describir adecuadamente la alteración y menos de descartarla a la luz del artículo 72 inciso 62 del D.S. N° 40:

"A objeto de evaluar la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, se considerará la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de cualquiera de las circunstancias que se mencionan a continuación, respecto de las cuales se deberá analizar la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático, en la medida que sea pertinente. (a), b), c) y d))

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 descarte de estas circunstancias alcanza mayor relevancia al observar el Apéndice MH3 - "Estudio Antropológico de Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas" que, expresamente señala:

"4.1.2 Prácticas Culturales
La práctica cultural más significativa y valorada por la comunidad está relacionada con la crianza de animales y todas las actividades asociadas a esta práctica, especialmente los procesos de trashumancia que desarrollan estacionalmente. Esta actividad es fundamental para su identidad como pueblo Colla. El pueblo Colla se distingue de otros pueblos por su forma particular de crianza de animales y su movilidad animal, que está vinculada al uso extensivo del territorio. A pesar de las fronteras administrativas nacionales e internacionales, los grupos collas tradicionalmente se distribuyeron en la puna, el desierto de Atacama y el valle de Fiambalá (Argentina), siguiendo rutas y senderos preexistentes antes de la instalación de los Estados nacionales de Chile y Argentina."

En la misma perspectiva, es necesario analizar la preocupación de nuestra comunidad respecto de la fauna que forma parte de nuestra cultura y arraigo, como es el caso de la interrupción de rutas de paso natural de guanacos, que ha sido entrecortada por proyectos previos rompiendo con el equilibrio ambiental del cual dependemos.

Dicho aquello, en relación a las observaciones de esta presentación y teniendo claridad acerca de que el análisis de legalidad del procedimiento de evaluación, en lo que respecta a la realización de un proceso de Consulta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Indígena se realiza de manera —en principio— diversa al establecido para las observaciones ciudadanas, de igual manera solicitamos que, ante la evidente falta de información, el órgano técnico reevalúe si el Proponente ha descartado efectivamente las circunstancias que hacen procedente un PCPI.

Evaluación técnica de la observación:
Se consideran la observación pertinente toda vez que hace referencia a la caracterización de medio humano y evaluación de impactos.

Respecto a lo observado, se informa que en la caracterización de la Comunidad Runa Urka, realizada a partir de fuentes primarias de información y presentada en el Anexo 1.9 de la Adenda, se sistematiza el trabajo en terreno realizado con la Comunidad Indígena Colla Runa Urka con el Proponente, durante la presente evaluación ambiental.

Según lo señalado en dicho Anexo, el Llano de Varas constituye un patrimonio natural y cultural de alta significación para la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, estrechamente asociado a su sistema tradicional de trashumancia de invernada. Esta extensa llanura, situada a una altitud media de aproximadamente 2.300 metros sobre el nivel del mar, se beneficia de los pastizales que emergen tras las lluvias del invierno altiplánico, lo que permite su aprovechamiento estacional para la crianza de ganado. La historia de uso prolongado de este territorio ha dado lugar a la conformación de un sistema de posturas y corrales, distribuidos a lo largo de rutas ganaderas consolidadas. Un tramo clave identificado por la Comunidad se extiende desde la Subestación Carrera Pinto hasta el sector de Cancha de Carretas, recorriendo cerca de 30 kilómetros. A lo largo de esta ruta, se encuentran diversas estructuras materiales históricas que evidencian el uso ancestral del espacio, incluyendo restos de leña, fogones y "conchanas" (bloques de piedra empleados en la construcción de muros).

Asimismo, la Comunidad ha reconocido estructuras de ocupación prehispánica, que, aunque actualmente en desuso, son consideradas parte del legado cultural del entorno y tratadas con respeto y cuidado. Un ejemplo significativo de ello son las llamadas "Piedras Cuadradas", antiguas pircas emplazadas junto a la ruta C-303, que constituyen un testimonio del uso territorial anterior a la época colonial. Una manifestación cultural característica de las poblaciones Collas es la construcción de "apachetas" en puntos clave del recorrido trashumante, particularmente en sectores de descanso o junto a corrales. Estas estructuras pétreas cumplen funciones simbólicas y prácticas: mientras algunas interpretaciones las asocian a depósitos de provisiones, la Comunidad les atribuye un significado espiritual, denominándolas "sillones de piedra", lugares de contemplación y agradecimiento hacia la Pachamama por los recursos brindados y la posibilidad de habitar temporalmente estos espacios. Un caso emblemático es el de la Apacheta conocida como La Silla del Indio, ubicada en el sector del Llano de Varas, que conserva su valor como símbolo de memoria colectiva y conexión espiritual con el territorio.

> *"Nosotros cada vez que pasamos por ahí, hacemos apachetas, piedras que nos sirven para agradecer."* (Entrevistada, julio 2025)

> *"Esa piedra no es cualquier cosa. Ahí se sentaban los abuelos, ahí descansaban, pero también le hablaban a la tierra. Uno ahí agradece."* (Entrevistada, julio 2025)

Uno de los puntos más relevantes en cuanto al acceso al agua es el sector conocido como "Agua del Humito", ubicado en dirección a Inca de Oro. Esta es la zona más baja del Llano que cuenta con presencia de agua. Allí se encuentran vestigios de uso como pircas y corrales, actualmente no utilizados, aunque con posibilidad de ser reactivados por la Comunidad en cualquier momento. Hacia el extremo norte del Llano de Varas, en el límite comunal entre Copiapó y Diego de Almagro, se encuentra la postura llamada "Cancha de Carretas", un antiguo punto estratégico donde llegaban carretas cargadas de leña. Esta zona posee condiciones ecológicas favorables para la crianza, como acceso a agua y pastos, y está conectada mediante senderos a diversos puntos tradicionalmente utilizados por la Comunidad en la comuna de Diego de Almagro. Entre estos destacan Varitas, Cadillal, Mostazal, Acerillo, Agua Amarga, Agua del Sol, Agua de la Zorra, Agua de la Cabra, Cerro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

La Peineta y Cerro El Pingo, entre otros. En las cercanías también se ubica el corral Chincolco, que actualmente sigue en uso por parte de la Comunidad.

Hoy en día, la Comunidad mantiene alrededor de 700 cabezas de ganado, incluyendo caprinos, ovinos, equinos y mulares. Actualmente, ante la falta de forraje en el Llano de Varas, estos animales se concentran principalmente en la Quebrada de San Andrés, que ofrece mejores condiciones para el pastoreo. La crianza implica prácticas diarias de arreo, especialmente para los caprinos y ovinos, mientras que los equinos y mulares permanecen en zonas específicas durante toda la temporada de veranada, sin necesidad de ser desplazados diariamente. Finalizada esta etapa, la Comunidad realiza el "campeo", una acción clave que consiste en reunir el ganado para trasladarlo a sectores más bajos destinados a la invernada. La venta de animales es realizada directamente por los crianceros a compradores, ya sean recurrentes o esporádicos, y puede realizarse por cabeza o por peso, dependiendo del tipo y volumen de la transacción.

Actualmente la Comunidad mantiene una participación en programas e iniciativas coordinadas con instituciones públicas y servicios del Estado, incluyendo el municipio, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), la SEREMI de Medio Ambiente y CONADI. En este marco, han promovido acciones orientadas a la conservación del entorno, la gestión de áreas protegidas, la implementación de huertos familiares, y la recuperación de suelos afectados por aluviones.

> *"Antes no sembrábamos, pero ahora con ayuda y con nuestras ideas estamos haciendo huertos, para no depender tanto del supermercado"* (Entrevistada, julio 2025)

Entre sus iniciativas destacan proyectos para establecer potreros y cultivos de hortalizas en sectores estratégicos como Quebrada Vegas Bajas San Andrés y el Llano de Varas, integrando conocimiento tradicional con estrategias de manejo sustentable del territorio. Respecto al sistema de creencias los miembros de la Comunidad Colla manifiestan profundo arraigo, centrado en el respeto hacia la tierra, los animales y la naturaleza en su conjunto. Esta visión reconoce la interdependencia entre su modo de vida trashumante y los ciclos naturales, lo que los lleva a valorar especialmente la conservación de recursos escasos como el agua, el pasto y las hierbas, no solo como elementos esenciales para su sustento, sino también como parte del equilibrio ecológico y del bienestar de la biodiversidad local.

> *"Nosotros vivimos para los animales. Si ellos no están bien, nosotros tampoco."* (Entrevistada, julio 2025)

Existe entre sus integrantes una preocupación creciente frente a los efectos que generan los proyectos de inversión en el territorio, particularmente cuando estos no consideran adecuadamente las dimensiones ecológicas ni los impactos acumulativos. La fragmentación del entorno y la pérdida de conectividad territorial han dificultado el ejercicio de sus prácticas tradicionales y las dinámicas propias del ecosistema. Para la Comunidad, la transmisión del conocimiento asociado al "ser Colla" no se limita únicamente a las actividades productivas o rituales. Involucra también un compromiso activo con la protección del medio ambiente, en especial con la flora y fauna de los territorios que ocupan ancestralmente. Este principio de resguardo es considerado un valor esencial, que se desea preservar y transmitir a las nuevas generaciones, como garantía de acceso sostenible al ecosistema y continuidad del vínculo con el territorio sin provocar transformaciones irreversibles.

> *"La gente piensa que porque no andamos con ropa típica no somos indígenas. Pero nuestra forma de vivir es lo que nos hace Colla."* (Entrevistada, julio 2025)

Respecto del Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI), este consiste en un proceso de diálogo entre el Estado y los pueblos indígenas, que tiene como objetivo llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarlos directamente. En el marco del Sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la medida administrativa susceptible de afectarlos es la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) de un proyecto que genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Esto implica el diseño y desarrollo de un proceso de Consulta de buena fe, que permita proveer de información a los pueblos indígenas sobre las materias susceptibles de afectarles directamente, para que en un proceso de diálogo se busquen acuerdos de forma tal que los pueblos indígenas puedan influir en la misma. Este procedimiento se origina en la aplicación de las disposiciones del Convenio N°169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ratificado por el Estado de Chile y en Vigencia desde el año 2009.

Es importante considerar que los presupuestos que el Servicio de Evaluación Ambiental debe verificar para determinar la apertura de un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI) corresponden a verificar los requisitos que hacen procedente dicho proceso, según el instructivo sobre la implementación del PCPI en el marco del SEIA, mediante Oficio ordinario de la Dirección Ejecutiva N°161116, de fecha 24 de agosto de 2016, entre ellos:

1. La Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD) es "… *un impacto significativo y específico sobre los pueblos indígenas en su calidad de tales, afectando el ejercicio de sus tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales, o la relación con sus tierras indígenas*" (según el artículo 7° del Decreto N° 66 del Ministerio de Desarrollo Social de 2013 disponible en https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1059961). Así, se entiende que cada vez que concurra alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) −impactos ambientales significativos según el artículo 2° letra e) del RSEIA− se produce susceptibilidad de afectación directa (SAD), como condición necesaria para que nazca la obligación de consulta.

2. La SAD es determinada por el Servicio de Evaluación Ambiental en su calidad de administrador del SEIA, como señala el tenor literal del artículo 85 del RSEIA: "(…) *en el caso que el proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 de este Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el Servicio deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley, diseñar y desarrollar un proceso de consulta de buena fe, que contemple mecanismos apropiados según las características socioculturales propias de cada pueblo y a través de sus instituciones representativas, de modo que puedan participar de manera informada y tengan la posibilidad de influir durante el proceso de evaluación ambiental. De igual manera, el Servicio establecerá los mecanismos para que estos grupos participen durante el proceso de evaluación de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de que pudiese ser objeto el Estudio de Impacto Ambiental*."

Así, se entiende la SAD como la generación de los siguientes efectos, circunstancias o características por el proyecto o actividad, referidos a los literales del artículo 11 de la Ley N°19.300. Estos son:

a) Artículo 11 letra c): Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
b) Artículo 11 letra d): 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;
c) Artículo 11 letra f): Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural;

Además, se ha dispuesto en los artículos 5°, 6° y 9° del RSEIA otros efectos significativos no considerados anteriormente, que también pueden manifestarse sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), por lo que se ha considerado que también podrían generar una afectación directa cuando exista:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos. Para dicha afectación se establece que "*en caso de que el proyecto o actividad genere o presente riesgo para la salud de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento*" (artículo 5 del RSEIA, con relación al artículo 11 letra a) de la Ley N°19.300);
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire. Para dicha afectación se establece que "*en caso que el proyecto o actividad genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en lugares con presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en la letra a) del artículo 7*" (artículo 6 del RSEIA, con relación al artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300);
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Para dicha afectación se establece que "*en caso que el proyecto o actividad genere alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, en lugares con presencia de pueblos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en el artículo 7*" (artículo 9 del RSEIA, con relación al artículo 11 letra e) de la Ley N°19.300).

Además, debe determinarse la SAD en relación con el área de influencia definida en el artículo 2 literal a) del RSEIA, teniendo en consideración que **el solo hecho de que un GHPPI se encuentra en dicha área no quiere decir que automáticamente se concluya que se produce impacto ambiental significativo o una posible afectación directa**. **Sí implica que deben ser considerados para efectos de determinar si se generan o no impactos ambientales significativos sobre ellos.**

Considerando todo lo anterior, en la presente evaluación ambiental se solicitó el levantamiento de información primaria con la Comunidad Colla Runa Urka, con el objetivo de contar con los antecedentes necesarios para evaluar o descartar de forma fundada posibles impactos a sus sistemas de vida y costumbres.

Dicho levantamiento de información primaria se realizó los días 26 y 27 de julio de 2025 por el Proponente del proyecto, fecha en que se concretó una entrevista y se realizó un recorrido en terreno con representantes de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, contando con la participación de su Directiva y de socios/as. En estas jornadas se levantó información primaria respecto de su caracterización y uso territorial.

Según lo señalado en el punto 1.7.2 de la Adenda, los antecedentes obtenidos en terreno permitieron validar y complementar la información secundaria ya presentada en la DIA, precisando la localización de sectores tradicionalmente utilizados por la comunidad —tales como Humito, Llano de Varas y Quebrada San Andrés—, así como el trazado de la ruta de trashumancia empleada para acceder a áreas de pastoreo, postura de ganado y otros sitios asociados a sus prácticas de vida trashumante.

En el Anexo 1.9 de la Adenda se expone en detalle la caracterización de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, incorporando la información primaria levantada, junto con los consentimientos informados utilizados en dicha instancia, debidamente censurados para proteger los datos personales de sus firmantes.

En dicho Anexo se señala que desde el año 2019 la Comunidad no ha utilizado el Llano de Varas, exclusivamente debido a la escasez de lluvias. Este hecho no debe interpretarse como un abandono del territorio, sino como una adaptación temporal basada en la disponibilidad del recurso hídrico y forrajero. El uso tradicional del área abarca aproximadamente 200 km a la redonda, dentro de los cuales la Comunidad reconoce siete posturas o puntos de uso, tanto actuales como históricos. Estos sitios funcionan como lugares

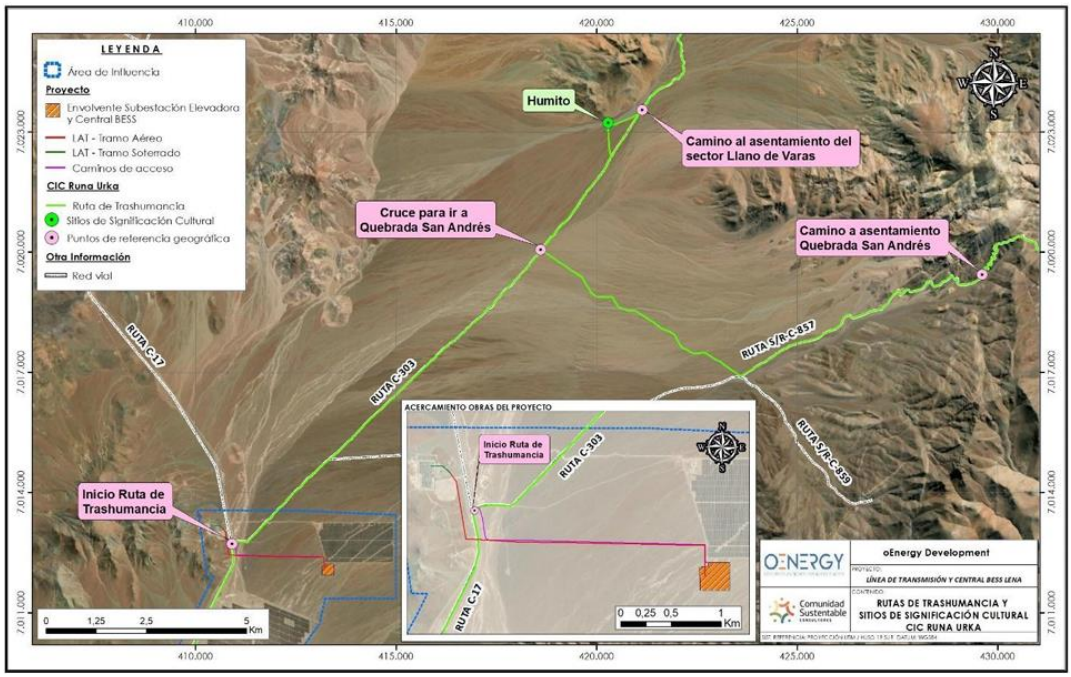
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

de paso en el ciclo de trashumancia o arreo de animales, donde se realiza alojamiento temporal, ya sea por una noche o algunos días, antes de continuar el recorrido.

De esta manera, según lo señalado en el punto 4.4.1 de la Adenda (luego del levantamiento de información primaria con la CIC Runa Urka), la Comunidad Indígena Colla Runa Urka utiliza históricamente el sector cordillerano de Llano de Varas para actividades de trashumancia, incluyendo posturas como Humito, Cancha de Carretas y Quebrada San Andrés, ubicadas a más de 10 km del área de emplazamiento del Proyecto. Las rutas de acceso identificadas corresponden a caminos públicos como la Ruta 31-CH, y el tramo que interactúa con el Proyecto es utilizado solo como vía de transporte hacia los sitios de uso tradicional, sin superposición con zonas de permanencia ni sitios de significación.

A continuación, se presenta una imagen explicativa que ilustra la localización del Proyecto en relación con rutas de trashumancia y sitios de significancia cultural de la CIC Runa Urka más cercanos a las partes y obras del Proyecto. La cartografía permite visualizar el área de influencia del Proyecto y la interacción puntual que este mantiene con el camino de tierra no enrolado que se desprende desde la Ruta C-17 e ingresa hacia el sector nororiente, también utilizado como ruta de trashumancia de la Comunidad Runa Urka. Conforme a lo señalado en la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso que se conectará con dicho camino de tierra únicamente en los primeros 70 metros desde la Ruta C-17, sin alterar su continuidad ni funcionalidad.

En virtud de lo anterior, se concluye que las obras y actividades del Proyecto no generan afectación sobre la ruta de trashumancia o sobre el acceso a los sectores tradicionalmente utilizados por la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, ya que estos se encuentran fuera del Área de Influencia del Medio Humano y la única interacción del Proyecto con la ruta corresponde a una intervención puntual, que no interferirá en el libre tránsito de los miembros de la comunidad en el ejercicio de sus prácticas tradicionales.



Fuente: Figura 6 de la Adenda.

Además, según lo señalado en el punto 4.3.1 de la Adenda Complementaria, y tal como se puede visualizar en la Tabla 37 y Figura 16, ambas de la Adenda Complementaria, el sector de Llano de Varas posee aproximadamente 49.620 hectáreas, mientras que los proyectos consignados con RCA aprobada en el sector comprenden una superficie total de 3.246 hectáreas, lo que equivale al 6,54% del territorio del Llano de Varas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

Asimismo, cabe destacar que al interior del área de influencia de medio humano no se registran áreas de pastoreo utilizadas por GHPPI, y únicamente se ve atravesado por un segmento de una ruta de trashumancia asociada al uso de la red vial pública, la cual no es alterada por el proyecto. Como se ha podido ver en la caracterización de la Comunidad, sus sitios de pastoreo se encuentran principalmente en los sectores altos de la región de Atacama, hacia la cordillera de Los Andes, por lo tanto, fuera del área de influencia de medio humano, por lo que el presente Proyecto no representa una merma en el espacio de pastoreo disponible usado por GHPPI, sobre todo considerando la magnitud del proyecto, que abarca un polígono de 8,01 hectáreas cercadas, tal como se puede visualizar en la figura anterior.

Por todo lo anterior, y considerando que el Proyecto no implica la explotación de recursos naturales en ninguna de sus fases y el suministro de agua necesario para el Proyecto se obtendrá de un tercero autorizado, sin utilizar aguas superficiales ni subterráneas, se concluye que el Proyecto no genera susceptibilidad de afectación directa (SAD) a la Comunidad Colla Runa Urka, por lo tanto, no procede la Consulta Indígena.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Línea de Transmisión y Central BESS Lena basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de 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
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”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

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 los siguientes números de tablas de este documento: – 8.1.1 Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Riesgos de Sismos 60 – 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Riesgo de Sismos que pueda provocar derrame de residuos 61 – 8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Evento Hidrometeorológico Extremo 63 – 8.1.4 Riesgos Naturales – Riesgo por precipitación extrema asociado a la fosa séptica 64 – 8.1.5 Riesgos Naturales – Riesgo por precipitación extrema asociado al patio de residuos 64 – 8.1.6 Riesgos Naturales – Remoción en Masa 66 – 8.1.7 Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Fuertes Vientos 67 – 8.1.8 Riesgos Naturales – Condiciones Climatológicas Adversas 67 – 8.1.9 Riesgos Antrópicos – Derrame de Productos Químicos 69 – 8.1.10 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Derrame de Residuos Peligrosos (RESPEL) 72 – 8.1.11 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Rotura de contenedores con derrame de Residuos Sólidos asimilables a Domiciliarios (RSD) 75 – 8.1.12 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Incendio 76

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	– 8.1.13 Riesgos Antrópicos – Incendio en el Patio de Residuos 79 – 8.1.14 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Traslado de Residuos Sólidos Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos 80 – 8.1.15 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Hallazgos arqueológicos 81 – 8.1.16 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Hallazgos paleontológicos 82 – 8.1.17 Riesgos Antrópicos – Riesgo de Derrame de Lodos en el Proyecto 83 – 8.1.18 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Derrame de Lodos en Ruta 84 – 8.1.19 Riesgos Antrópicos – Emisión de hedores 86 – 8.1.20 Riesgos Antrópicos – Falla en la frecuencia de retiro de residuos líquidos 86 – 8.1.21 Riesgos Antrópicos – Emisión de olores87 – 8.1.22 Riesgos Antrópicos – Falla en la frecuencia de retiro de los residuos asimilables a domiciliarios 88 – 8.1.23 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Afectación de Fauna Silvestre 88 – 8.1.24 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Atropello de Fauna Silvestre 90 – 8.1.25 Riesgo o contingencia: Riesgos Antrópicos – Colisión de avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica
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: 9.1. **Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto** – 9.1.1. D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. **9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto** – 9.2.1. D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. 1 94 – 9.2.2. D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. 94 – 9.2.3. D.F.L. Nº1/2009, fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. 95 – 9.2.4. D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. – 9.2.5. D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 97

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	– 9.2.6. D.S. Nº4/1992, Establece norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. Ministerio de Salud. 98 – 9.2.7. D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 98 – 9.2.8. D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Mediano que Indica 99 – 9.2.9. D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos – 9.2.10. D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica 100 – 9.2.11. D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. – 9.2.12. D.S. N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43/2012. 102 – 9.2.13. D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica 103 – 9.2.14. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 103 – 9.2.15. D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Alcantarillados particulares, Fosas sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras absorbentes y Letrinas domiciliarias. 104 – 9.2.16. D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario 105 – 9.2.17. D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario 106 – 9.2.18. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 107 – 9.2.19. D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos 107 – 9.2.20. Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje 108 – 9.2.21. D.S. N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes 109 – 9.2.22. Resolución Exenta 144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente 110 – 9.2.23. D.S. Nº594/2000, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 110

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	– 9.2.24. D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 111 – 9.2.25. D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. – 9.2.26. D.F.L. N°4/2018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica. **9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)** – 9.3.1. Ley Nº19.473 del 04-09-1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil 113 – 9.3.2. D.S. Nº 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza 114 – 9.3.3. Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal 114 – 9.3.4. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas 115
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local. – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Compromiso ambiental voluntario *Plan comunicacional a la comunidad* – Tabla 11.1.3. Educación Ambiental a Trabajadores – Tabla 11.1.4. Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores. 122 – Tabla 11.1.5. Charla de Inducción Paleontología a Trabajadores 123 – Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Paleontológico Permanente 124 – Tabla 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente 125 – Tabla 11.1.8. Priorización de compra de insumos y contratación de servicios de comunidades indígenas locales 127 – Tabla Plan de Gestión Vial y Protocolo de Conducción – Tabla 11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Aplicación supresor de polvo 129 – Tabla 11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Apoyo a Bomberos 130

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824

	– Tabla 11.1.12. Incorporación de señalética en vehículos del Proyecto 131 – Tabla 11.1.13. Mantención de caminos que se habilitarán por el Proyecto 132 – Tabla 11.1.14. Plan de Revegetación 133

JES/TTA

Firmado por: Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Fecha: 18/12/2025 16:58:16 CLST

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro

Secretarioa Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167349824